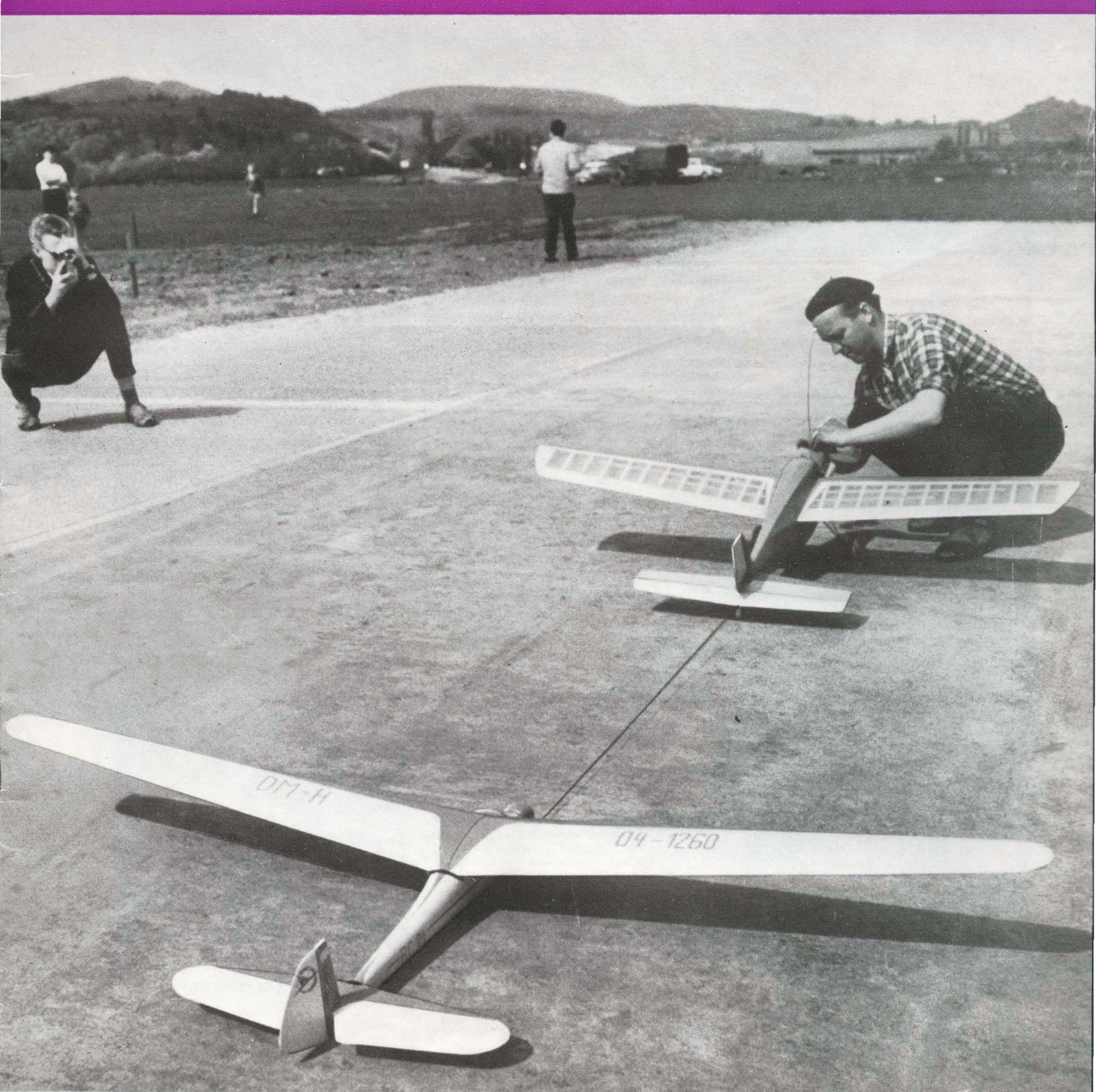
MODELLBAU heute

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Kfz.-Modellbau und -Sport

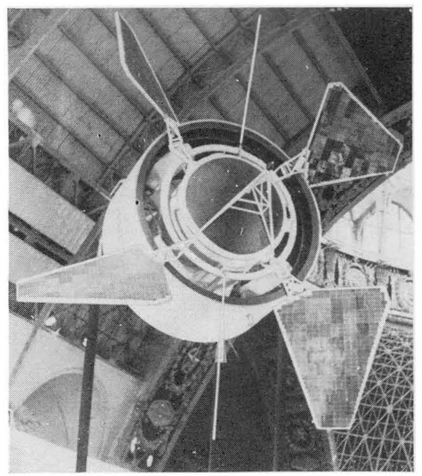
2|1972

HEFTPREIS: 1,50 M

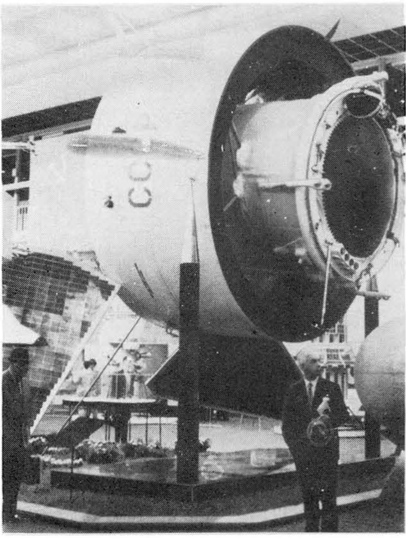


Forschungssatellit „Proton" (UdSSR)

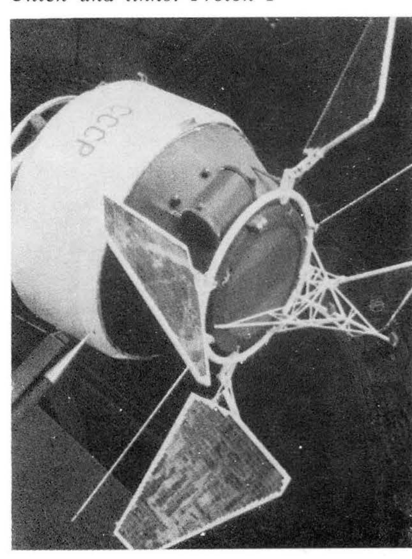
Die sowjetischen Raumflugkörper des Typs „Proton" sind die größten und schwersten bisher gestarteten Forschungssatelliten. Bei einem Körperdurchmesser von 4,15 m beträgt ihre Umlaufmasse rund 17,5 Tonnen, wovon etwa 12,5 t auf die wissenschaftliche Nutzlast entfallen. Bisher wurden vier Satelliten gestartet, die umfangreiche Messungen ausführten.



Oben und unten: Proton 3



Unten und links: Proton 4



2/1972

MODELLBAU heute

Neueste Meldung

Weltmeisterschaften im Steuerleinenflug noch nicht vergeben

Wie auf der letzten CIAM-Tagung im Dezember mitgeteilt wurde, haben die bisherigen Bewerber für die Welttitelkämpfe im Steuerleinenflug, Italien bzw. Frankreich, ihren Antrag zurückgezogen. Auch der Aeroklub Belgien hat das Ansinnen der FAI zur Austragung der Titelkämpfe zurückgewiesen. Nun will Finnland die Möglichkeit prüfen.

Demgegenüber herrscht im Freiflug mehr Zuspruch. Die diesjährigen Europameisterschaften finden vom 11. bis 14. August in Otocac (Jugoslawien) in der Klasse F1 C und am 2. und 3. September in Homburg/Saar (BRD) in den Klassen F1 A und F1 B statt. Die Weltmeisterschaften 1973 finden ein weiteres Mal in Wiener-Neustadt (Österreich) statt.

FEMA-Meisterschaften in Bratislava

Die diesjährigen Europameisterschaften im Automodellsport in Bratislava (ČSSR) finden am 5. und 6. August statt. Der internationale Verband des Automodellsports, die Féderation Européenne du Modelisme Automobile (FEMA), schreibt folgende Rennklassen aus: Klasse 1 bis 1,5 cm^3, Klasse 2 bis 2,5 cm^3, Klasse 3 bis 5,0 cm^3 und Klasse 4 bis 10,0 cm^3, darüber hinaus werden Nachwuchs- oder Experimentierklassen zugelassen. (Das neue Technische Reglement der FEMA, das ab 1. Januar 1972 gültig ist, werden wir in unserer Ausgabe 4/72 veröffentlichen.)

Aus dem Inhalt

Zum Titelbild

Mit Ungeduld fiebern die Modellsportler der neuen Saison entgegen. Die in den Wintermonaten verwirklichten Ideen sollen recht schnell die Bestätigung in der Praxis finden. Wünschen wir uns allen eine gute und erfolgreiche Saison 1972 — mit vielen sehr guten Ergebnissen und Leistungen zu Ehren des 20. Jahrestages der Gründung der GST und des V. Kongresses unserer Organisation.

Foto: G. Schmitt

Herausgeber: Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik. MODELLBAU heute erscheint im Deutschen Militärverlag Berlin. Verlagsdirektor: Oberst Lauterbach. Hauptredaktion Sport und Technik, Leiter: Oberstleutnant Dipl. rer. mil. Wolfgang Wünsche. Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158.

Redaktion MODELLBAU heute: Journ. Dieter Ducklauß, Chefredakteur; Bruno Wohltmann, Redakteur; Petra Sann, redaktionelle Mitarbeiterin. Die Zeitschrift wird unter der Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik veröffentlicht. Gesamtherstellung: (204) Druckkombinat Berlin. Postverlagsort: Berlin. Die Zeitschrift erscheint monatlich. Abonnement: 1,50 Mark. Jahresabonnement ohne Porto: 18,– Mark. Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin – Hauptstadt der DDR –, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31 sowie alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.

Bezugsmöglichkeiten für die Zeitschrift bestehen in der DDR über die Deutsche Post, in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16, in der BRD sowie in Westberlin über den örtlichen Buchhandel und die Firma Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16. Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

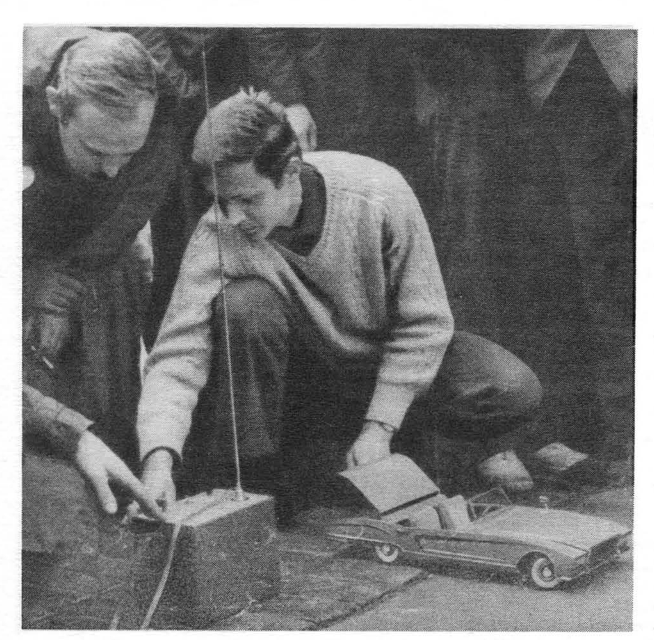
Heraus aus dem Kämmerlein

Erste Zusammenkunft der am Kfz-Modellbau Interessierten aus der DDR / Vorführungen vermittelten anschaulichen Überblick Polnische Modellsportler gaben wertvolle Hinweise

Wer in den Tagungsraum des Hauses der Deutsch-Sowjetischen-Freundschaft am schönen alten Markt in Gera eintrat, blieb überrascht stehen. Etwa 50 Modelle aus allen Bereichen des Kfz-Modellbaus waren auf einem langen Tisch übersichtlich aufgebaut.
Man sah kabelgesteuerte Militärfahrzeuge neben Funktionsmodellen aus dem Transportwesen; Teilstrecken einer Führungsbahn aus der ČSSR standen neben dem Fahrzeugangebot des VEB Prefo aus Dresden, auch eine Nachbildung des ersten sowjetischen Mondautomobils „Lunochod", natürlich funkferngesteuert, war ausgestellt. Laufende Modellmotoren verfehlen nie ihre Wirkung, ihr ohrenbetäubender Lärm lockte alle an. Schnell bildete sich ein dichter Kreis von Fachleuten und solchen, die es werden wollen, um die polnischen Kfz-Modellsportler, die ihre Fesselleinen-Rennmodelle zeigten.
Fast 100 Kfz-Modellbauer aus allen Teilen unserer Republik waren zum ersten Erfahrungsaustausch der Automodellsportler am 26. November 1971 nach Gera gekommen. Auch Vertreter der Industrie waren der Einladung des Zentralvorstandes der GST gefolgt. Als Gäste dieser ersten Zusammenkunft der Kfz-Modellbauer wurden der Stellvertreter des Vorsitzenden des ZV der GST, Oberstleutnant Pitschel, und eine Delegation der polnischen Bruderorganisation LOK unter

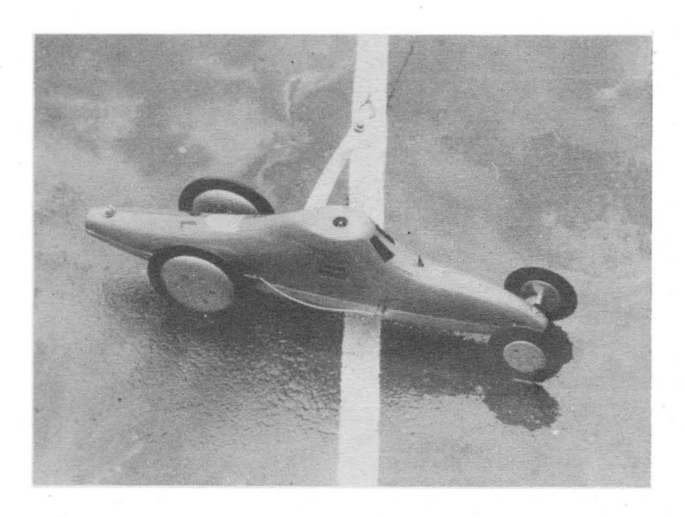


Start eines gefesselten Rennmodells auf der Fesselflugbahn in Gera



Letzte Überprüfung, und der ferngesteuerte Wagen mit Elektroantrieb kann seine Kreise ziehen

Leitung von Ireneusz Schmitter, verantwortlich für Kfz-Modellsport im Hauptvorstand der LOK, herzlich begrüßt.
Es gab kein langes Referat. Die Zeit sollte voll genutzt werden, Gedanken, Standpunkte und Vorstellungen zu unterbreiten und zu beraten, wie der Automodellsport, der gleichberechtigt neben den anderen Modellsportarten in unserer Organisation seinen Platz finden wird, entwickelt und organisiert werden soll.
Oberstleutnant Rolf Pitschel begann mit der Diskussion. Konkret und optimistisch legte er die Gedanken des Zentralvorstandes der GST zur Entwicklung des Automodellsports in unserer Organisation dar. Ausgehend vom Beschluß der 6. ZV-Tagung, daß die Entwicklung der Wehrsportarten im Modellsport mit größeren Schritten nach vorn gehen soll, hat sich unsere



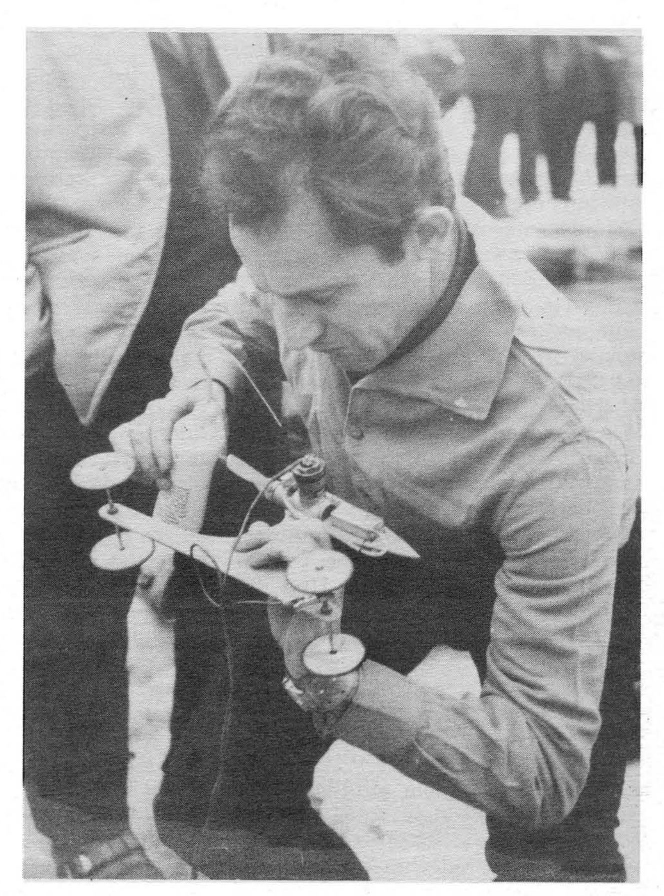
Nahaufnahme eines Renners. Die Übersichtszeichnung von solch einem Modell finden Sie auf Seite 24

Organisation zur Aufgabe gestellt, die bereits vorhandene Begeisterung Hunderter auf viele Tausende auszudehnen, die sich mit dem Automodellbau und -sport beschäftigen werden.
In der Gesellschaft für Sport und Technik sollen folgende Disziplinen im Automodellsport entwickelt werden:

— Der Rennsport bis zu 16 Jahren mit Fesselmodellen. Die Bauzeit eines Modells beträgt ungefähr 20 Stunden, somit ist ein schnelles Erfolgserlebnis gewährleistet. In dieser Disziplin werden später Rekordlisten der DDR aufgestellt und die DDR-Meisterschaften ausgetragen.
— Automodellrennsport auf Führungsbahnen. Die Bahnen werden schon bei uns in der Republik hergestellt und sind in zwei Klassen vorhanden.
— Funkferngesteuerte Automodelle.
— Kabelgesteuerte, vorbildgetreue Nachbauten.
— Vorbildgetreue Standmodelle ohne Funktionstüchtigkeit. Diese Modelle werden u. a. in militärpolitischen und Verkehrserziehungskabinetten verwendet.

Es werden Sektionen des Automodellsports in den Pionierhäusern, Ober- und Berufsschulen und in den Betrieben geschaffen, die eng mit den schon vorhandenen Flug- und Schiffsmodellsportsektionen zusammenarbeiten. Ziel ist es, alle jungen Menschen mit der Militärtechnik unserer sozialistischen Länder vertraut zu machen, technisches Wissen zu vermitteln und polytechnische Fertigkeiten anzueignen.
Die Diskussion war herzerfrischend, konstruktiv und optimistisch. Die Liebe zum Kfz-Modellsport, die Bereitschaft zur Mitarbeit und Mitverantwortung bei der Erziehung der Jugend zu bewußten sozialistischen Staatsbürgern kam bei allen Anwesenden in ihren Diskussionsbeiträgen zum Ausdruck.
Es gibt schon viele gute Beispiele zwischen Ostsee und Erzgebirge. In Dresden ist es der Student für technische Verkehrskybernetik Hans-Peter Schneider, der aus eigener Initiative 18 Schüler der Oberschule Gohlis im Alter von 15 Jahren um sich geschart hat, um funkferngesteuerte Automodelle zu bauen. In Rudolstadt-Schwarza ist es der stellvertretende Direktor der POS, Georg-Wilhelm Hübener, unter dessen Leitung 35 Schüler regelmäßig Wettkämpfe auf Führungsbahnen durchführen. Vom 1. 9. 1970 bis zum 1. 6. 1971 waren es immerhin 85 Veranstaltungen mit 145 Rennstunden und 613 Teilnehmern (!). Im VEB Carl Zeiss Jena gründete Wolfgang Kirchberger eine Sektion Kfz-Modellbau. Seine zahlreichen kabelferngesteuerten Militärfahrzeugmodelle im Maßstab 1 : 25, die mehrere Funktionen ausführen, fanden große Bewunderung in den Tagungspausen des ersten Erfahrungsaustausches der Kfz-Modellsportler in Gera.
Das sind nur einige Beispiele. Die Aufzählung hätte man mit der sehr guten Arbeit in der GO Modellbau in Zerbst und in der Station Junger Techniker Finsterwalde und anderer fortsetzen können, aber dazu reicht hier leider nicht der Platz. (Wir werden später ausführlich über die Arbeit in den Sektionen berichten.)
Diese wenigen Beispiele sind bereits eine Bestätigung der Worte des Stellvertreters des Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST, Oberstleutnant Pitschel, auf der Zusammenkunft in Gera: „Unsere Organisation wünscht sich jene Knobler und Bastler, die aus ihrem kleinen Kämmerlein herausfinden und 10 Jugendliche um sich sammeln, um die Entwicklung dieser Sportart voranzutreiben."
Jetzt gilt es, die Erfahrungen der schon bestehenden Sektionen im Automodellsport für alle nutzbar zu machen. Das wird Aufgabe weiterer Zusammenkünfte sein, die noch in diesem Jahr stattfinden werden.

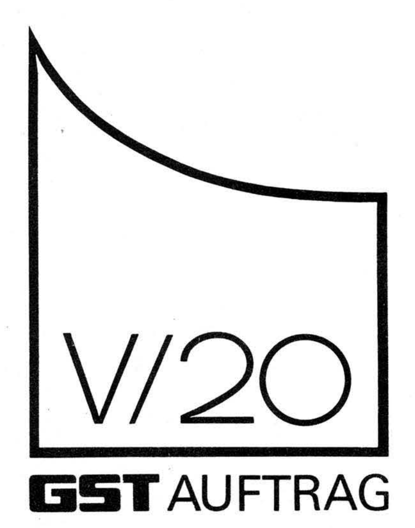
Bruno Wohltmann

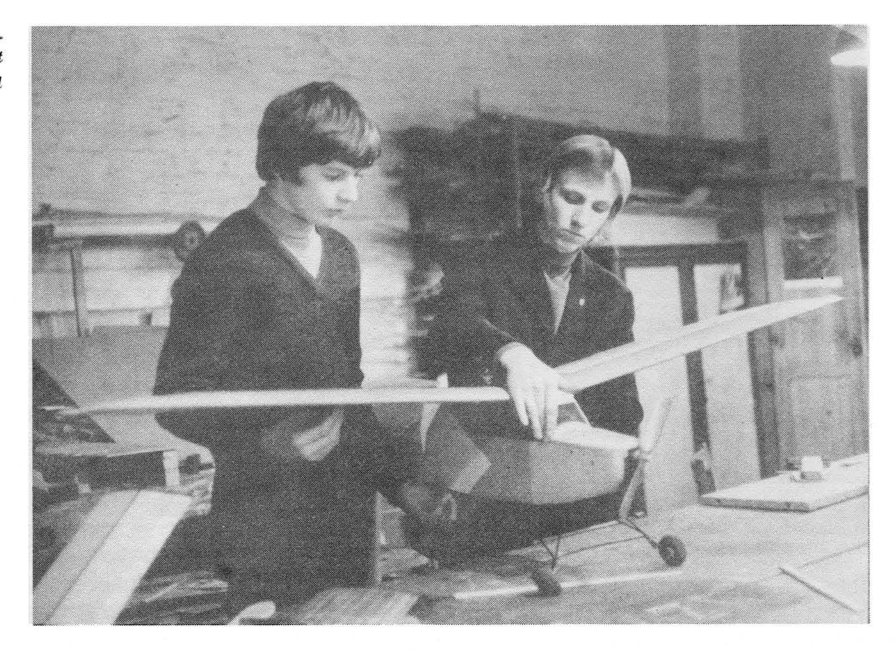


Mit solch einfachen Modellen beginnt ein Kfz-Modellsportler in der VR Polen. Die Bauteile werden vorgefertigt an die Sektionen geliefert

Fotos: B. Wohltmann (3)/J. Ziolkowski

Rolf Dorn und Lutz Wagner, der die Arbeitsgemeinschaft der 30. Oberschule leitet
Fotos: L. W. Strobel





Noch endet die Saison am Anfang ...

Vor zwei Jahren berichteten wir über Erfolge und Sorgen einer Berliner Sektion · Flugmodellbau. Anläßlich der Wahlen zogen wir mit dem neugewählten Sektionsleiter Rolf Dorn eine kurze Bilanz.

In der Ausgabe 2/1970 hieß die Überschrift: „15 Jungen und ihre Probleme". Wie sieht es aus mit den Problemen?

Die haben wir nach wie vor, teils gleiche, teils neue. Doch statt 15 Mitglieder, die sich damals der GST-Grundorganisation des Berliner Glühlampenwerkes anschlossen, sind wir zur Zeit 25 — die meisten im Alter von 16 bis 17 Jahren. Bis zum Sommer wollen wir diese Zahl verdoppeln.

Ist diese Steigerung in so kurzer Zeit überhaupt zu verwirklichen?

Wir brauchen nur noch einen letzten Schritt zu gehen. Als zum Beispiel Lutz Wagner aus der 9. Klasse der 30. Oberschule vorschlug, wir sollten uns mit Modellen und Informationsmaterial an der Schulmesse beteiligen, haben wir das getan. Und der Erfolg? An der Schule besteht eine Arbeitsgemeinschaft, die von uns — vor allem von Lutz selbst — betreut wird. Mit der Schule haben wir einen Patenschaftsvertrag abgeschlossen. Jetzt bauen die Jungen bereits an ihren ersten Wettkampfmodellen und werden Mitglieder der Sektion. Auch zu einer zweiten Oberschule halten wir diesen engen Kontakt. Auch wenn wir unsere Möglichkeiten noch nicht voll nutzen — um den Nachwuchs ist uns nicht bange.

Unser Ziel ist, bei den Berliner Meisterschaften den Sieger in der Klasse A 1 zu stellen. Das haben wir auf der Sektionswahlversammlung, ohne die Konkurrenz zu unterschätzen, als zusätzlichen Punkt in unser Kampfprogramm aufgenommen.

Und wie sieht es in der Klasse F 1 A aus?

Da wird es noch schwieriger. Wir würden schon ganz gern zur DDR-Spitze aufrücken. Doch warten wir erst das Trainingslager und die ersten Wettkämpfe ab. Die größere Zahl von Wettkämpfen hat sich positiv ausgewirkt. Früher starteten wir drei- oder viermal jährlich, jetzt zehn- bis zwölfmal. Leider nur die Leistungsstärksten.

Weshalb nur die Leistungsstärksten?

Es sind die Kameraden, die sich bei den bezirksoffenen Veranstaltungen für die DDR-offenen qualifizieren konnten. Das bedeutet: Für den, der im April, bei dem letzten bezirksoffenen Wettkampf, noch nicht die entsprechenden Leistungen erreichte, ist die Saison beendet, ehe sie begonnen hat. Einzige Startmöglichkeit sind dann noch die Berliner Meisterschaften. Wir sind uns darüber einig, daß dieser völlig unbefriedigende Zustand verändert werden muß. Denn es fehlt ein entscheidender Anreiz für die weitere Mitarbeit in der Sektion.

Ihr habt doch sicher häufig über dieses Problem diskutiert. Seht ihr eine Möglichkeit, es endlich zu lösen?

Wir haben schon daran gedacht, selbst einen Pokal zu stiften. Doch was nutzt der Pokal, wenn ein geeignetes Fluggelände fehlt. Wir trainieren zwar schon häufig am Rande des Flugplatzes mit verkürzten Zeiten, damit die Modelle nicht so weit fliegen und Motor- oder Segelflieger behindern. Doch für einen Wettkampf ist das keine Lösung. Im Sommer aber bekommen wir den Flugplatz nicht für uns allein.



Jörg Lucas aus der 5. Klasse der 30. Oberschule in Berlin

Muß es denn ein Flugplatz sein?

Nein. Was für andere Bezirke selbstverständlich ist, sollte doch auch für Berlin möglich sein. In Frankfurt (Oder) finden zum Beispiel nach der Heuernte Wettkämpfe auf den Oderwiesen statt, in Eisenach wird jährlich selbst ein DDR-offener Vergleichswettkampf auf abgeernteten Feldern ausgetragen. Langfristige Verträge mit den landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften sichern die Termine. Ich bin sicher, in Berlin oder in der Nähe würden wir mit unseren Wünschen auf Verständnis stoßen. Diese Fragen müßten zentral, von der Modellflugkommission Berlin oder vom Bezirksvorstand geklärt werden.



Kommandeure von Raketeneinheiten

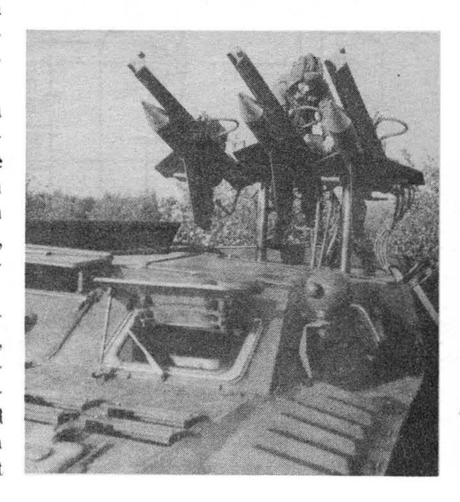
Im Ausbildungsprofil „Kommandeure von Raketeneinheiten" sind alle operativen Spezialrichtungen der Raketentruppen der Landstreitkräfte vereinigt.
Die Raketentruppen sind die Hauptfeuerkraft der Landstreitkräfte. Durch Schläge mit Raketen unterschiedlicher Bestimmung und Reichweite schaffen sie wesentliche Voraussetzungen für erfolgreiche Gefechtshandlungen der mot. Schützen- und Panzertruppenteile in allen Gefechtsarten und für die Zerschlagung des Gegners.
Für die Ausbildung zum Kommandeur von Raketeneinheiten eignen sich neben Absolventen der Erweiterten Oberschulen besonders Bewerber aus den Berufen Dreher, Fräser, Schlosser, Mechaniker, Elektriker, Fernseh- und Rundfunkmechaniker, Facharbeiter für Steuerungs- und Regelungstechnik und Vermessungsfacharbeiter.
Gute Kenntnisse und Fertigkeiten in Mathematik und Physik sowie auf den Gebieten Elektrotechnik, Elektronik, Steuerungs- und Regelungstechnik sind weitere besonders wertvolle Vorleistungen für ein erfolgreiches Studium. Die Ausbildung erfolgt in einem 3jährigen Direktstudium an der **Offiziershochschule der Landstreitkräfte „Ernst Thälmann"**, Standort Zittau.
Sie beinhaltet u a.:

- eine umfassende gesellschaftswissenschaftliche Ausbildung, einschließlich Pädagogik/Psychologie,
- eine fundierte Grundlagenausbildung auf mathematisch-naturwissenschaftlichem Gebiet,
- den Erwerb von Kenntnissen über den Gegenstand und die Anwendung der marxistisch-leninistischen Organisationswissenschaft, der Kybernetik, der Operationsforschung und der elektronischen Informationsübertragung,
- militärische und militärtechnische Ausbildungsfächer,
- die theoretische und praktische Ausbildung in der Bedienung und im Einsatz der komplizierten Raketentechnik und zur unmittelbaren Vorbereitung auf den Truppendienst.

Neben dem Studium der Aufgaben und Einsatzmöglichkeiten aller Waffengattungen der Landstreitkräfte werden die Offiziersschüler mit den Aufgaben und Einsatzmöglichkeiten der Luftstreitkräfte/Luftverteidigung, der Volksmarine und der Grenztruppen vertraut gemacht.
Ziel der Ausbildung ist ein disponibel einsetzbarer Raketenoffizier, der den hohen gesellschaftswissenschaftlichen, mathematisch-naturwissenschaftlichen, militärischen und militärtechnischen Anforderungen des modernen Militärwesens gerecht wird und fähig ist, Unterstellte und Einheiten der Raketentruppen auszubilden und im Gefecht zu führen.
Nach bestandener Offiziersprüfung (Hauptprüfung) werden die Offiziersschüler als Hochschulabsolventen zum Leutnant ernannt.
Ihr Einsatz erfolgt in verschiedenartigen Kommandeurs- und Spezialdienststellungen in Einheiten der Raketentruppen der Landstreitkräfte. Die Entwicklungsmöglichkeiten liegen vorwiegend in der Kommandeursrichtung als:

- Kommandeur größerer Raketeneinheiten bzw. in Stabsdienststellungen,
- Kommandeur von Raketentruppenteilen und höheren Dienststellungen in Stäben.

Der raschen Entwicklung im Militärwesen Rechnung tragend und zur Vorbereitung auf höhere Dienststellungen wird das an der Offiziershochschule erworbene Wissen und Können durch Lehrgänge verschiedener Art periodisch erweitert und aktualisiert.
Bei Eignung besteht die Möglichkeit, die Militärakademie „Friedrich Engels" der NVA oder Militärakademien der Streitkräfte der UdSSR zu absolvieren und den akademischen Grad eines Diplom-Militärwissenschaftlers zu erwerben.
Fotos: MBD/ZÜHLSDORF
ARMEERUNDSCHAU/GEBAUER



Digitale Proportionalsteuerung (II)

Dr. GÜNTER MIEL

„alpha 2007"

Im Prinzip bestehen zwischen den Schaltungen der Anlagen D P 5 und a l p h a 2 0 0 7 kaum Unterschiede. Was die Anlage a l p h a 2 0 0 7 so interessant macht, sind technische Detaillösungen.

Sender „alpha 2007"

Die Senderschaltung wurde vom Verfasser in seinem ersten Beitrag über digitale Proportionalsteuerungen schon veröffentlicht und ausführlich erläutert. Der Vollständigkeit halber wird sie auf Bild 7 noch einmal gebracht. Gegenüber der D P 5 fällt nur der 2stufige HF-Teil auf.

Wie bereits betont, ist die Einstellung des HF-Oszillators kritisch. Erwähnt werden soll auch die Spannungsstabilisierung mit T9 und Z-Diode D26.

Das Meßgerät I1 dient zur Kontrolle der Batteriespannung. Die Z-Diode D26 bewirkt gleichzeitig die Spreizung des Meßbereichs, so daß eine genauere Anzeige ermöglicht wird. Bei optimal abgeglichenem Sender erreicht die abgestrahlte HF-Leistung bei voller Betriebsspannung ebenfalls ihr Maximum. Daher kann von der Anzeige bei I1 über den Ladezustand der Trockenakkus direkt auf die abgestrahlte HF-Leistung geschlossen werden, ohne daß man einen Teil der HF-Leistung zur Messung „abzweigen" muß.

Eine weitere Finesse ist darin zu sehen, daß der Akku bei Schalterstellung „Aus" an den Buchsen 1 und 3 liegt, auf diese Weise also ohne Ausbau aus dem Sender von außen aufgeladen werden kann — eine für den Eigenbau nachahmenswerte Einzelheit.

Empfänger „alpha 2007"

Der Empfänger mit den Abmessungen 45 mm × 75 mm × 20 mm und der Masse 65 g ist konventionell mit Si-Transistoren und LC-Filtern aufgebaut.

Die aus japanischen Sprechfunkgeräten stammende Konstruktion des Eingangskreises als Doppelfilter wird auch bei diesem Empfänger angewendet. Die Spulen sind auf der Platine 13 mm voneinander entfernt und luftgekoppelt.

Auf diese Weise wird auch ohne HF-Vorstufe eine Empfindlichkeit

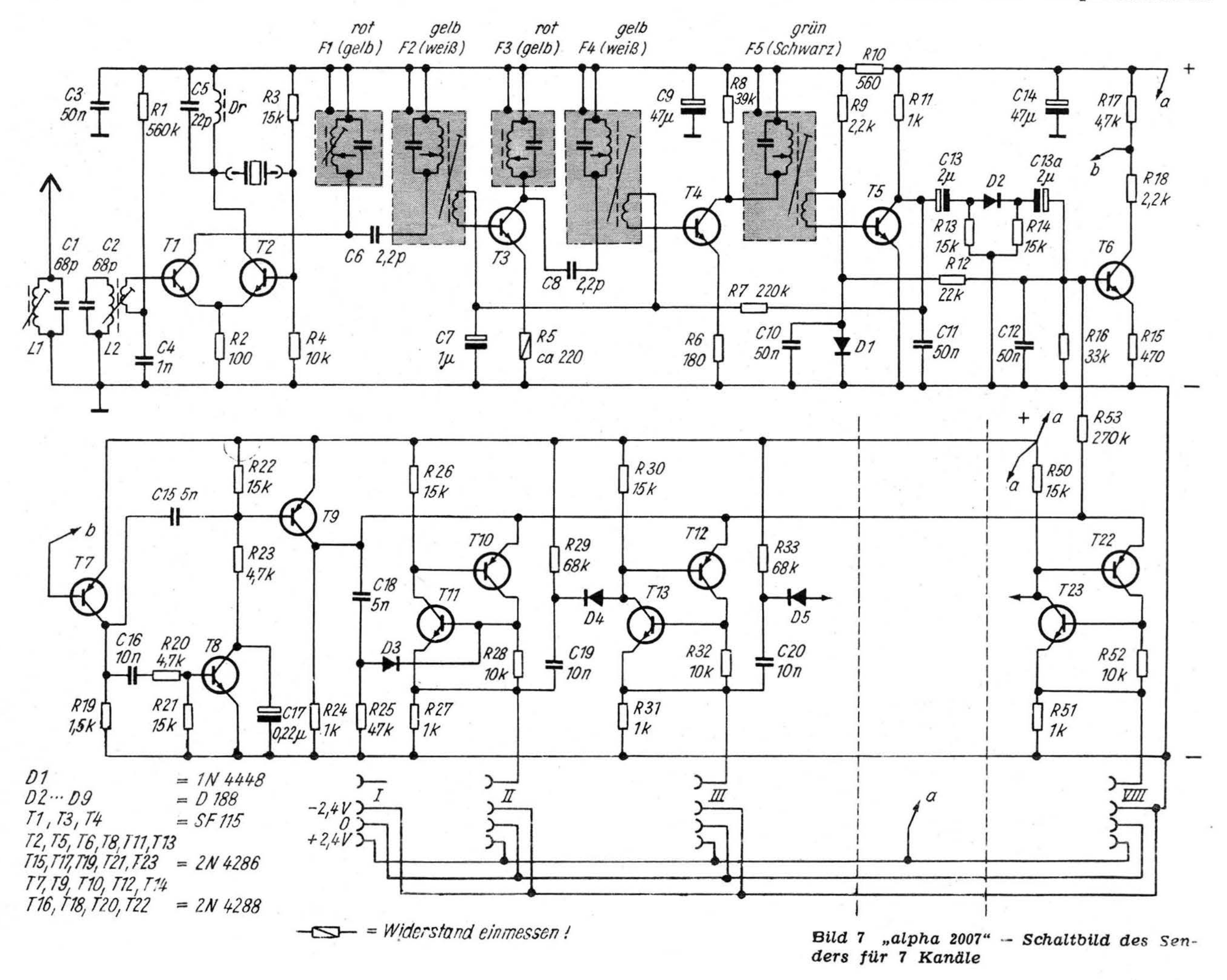
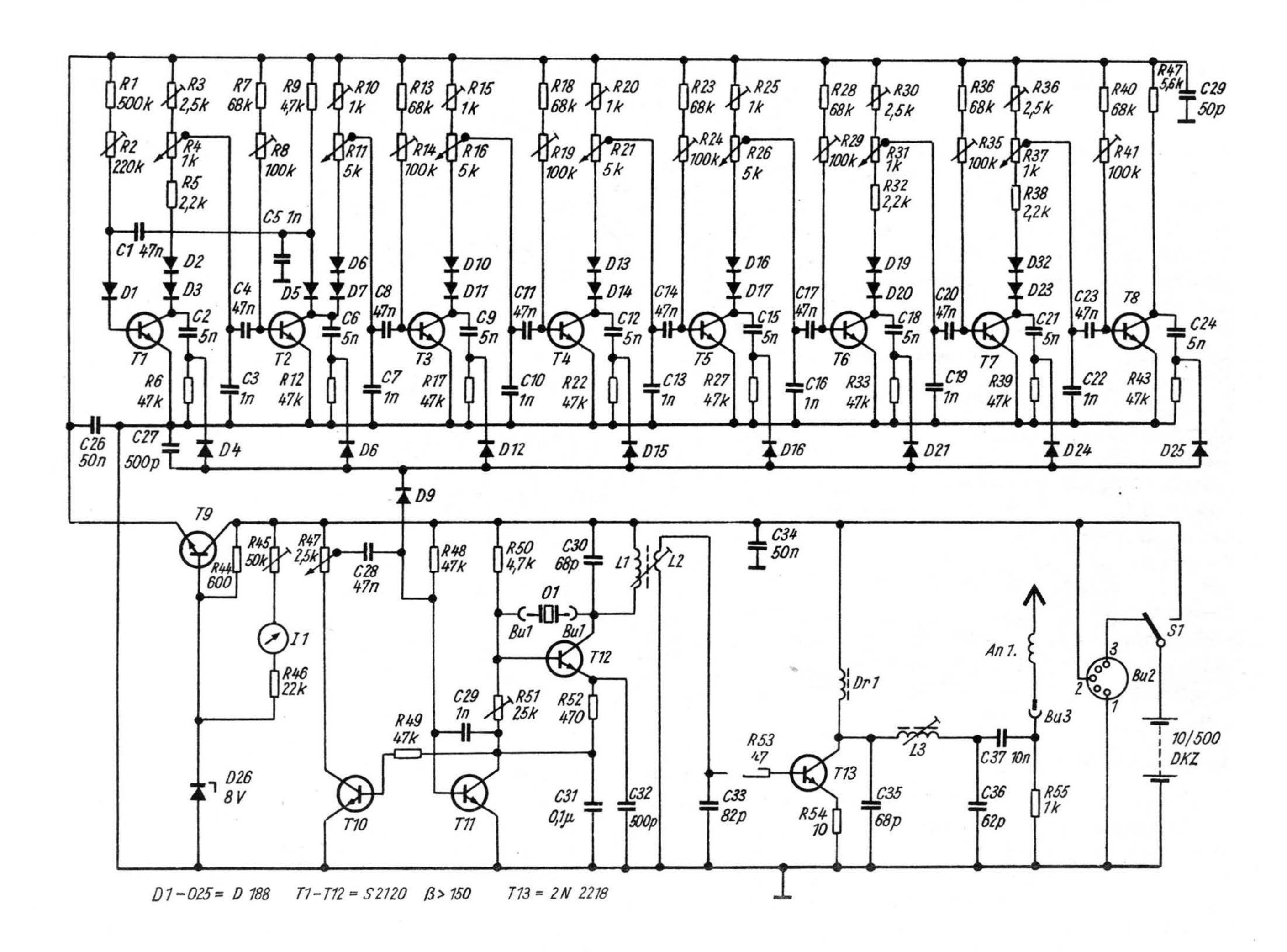


Bild 7 „alpha 2007" – Schaltbild des Senders für 7 Kanäle



von 3 V erreicht. Der Oszillator ist quarzstabilisiert und arbeitet in der für Fernsteueroszillatoren typischen Schaltung.

Die Einkopplung in die Mischstufe wird durch den gemeinsamen Emitterwiderstand R2 von T1 und T2 vorgenommen — denkbar einfach, aber sehr wirksam!

Zur Erzielung der schmalen Bandbreite von 10 kHz in Digitalanlagen werden die beiden ersten ZF-Filter als Doppelfilter ausgebildet. Diese Maßnahme führt zu einer hohen Selektivität bei relativ geringer Stufenzahl. Die ZF beträgt 455 kHz. Etwas untypisch ist die Regelung der beiden ZF-Stufen mit T3 und T4. Da der Fernsteuerempfänger aber eine sehr wirksame Regelung benötigt, nimmt man die durch Regelung der 2. ZF-Stufe auftretenden Verzerrungen in Kauf.

Um auf ein geringeres Rauschmaß zu kommen, wird die Spannung für Misch-, Oszillator- und ZF-Stufen durch R10 herabgesetzt und mit C9 geglättet — eine Maßnahme, die bei fast allen Fernsteuersupern zu finden ist. Demodulation und Regelspannungserzeugung werden mit T5 vorgenommen. Die Transistoren T6,

Bild 8 Schaltbild des Empfängers „alpha 2007“
Es sind nur 3 Ausgangsstufen eingezeichnet. „alpha 2007/7“ hat 4 weitere gleichartige Zählerstufen, die jeweils aus 2 Transistoren (z. B. T 10/T 11) bestehen

Daten der Halbleiterbauelemente (soweit bekannt) „alpha 2007“
Transistoren

Typ	System	Anwendung	Durchlaßbr. I_F mA	U_F V	Isp A		P_v mW	I_{max} mA	U_{max} V	f_g MHz	Austausch
S 2110											
2 N 2218	Si/Plan	HF univ.	150	0,2	0,01	40···120	800	800	30	400	SF 127
SF 115	Si/Plan	HF	1	10	0,3	45···170	160	30	50		
2 N 4286	Si	univ.	1	5	0,35	150···600	250	100	25	40	
s N 4288	Si	univ.	1	5	0,35	150···600	250	100	25	40	
Z T X 302	Si/Plan	univ.	10	6	0,2	50···300	250	500	45	150	
Z T X 502											
AC 180	Ge	NF	600	1	4	50···250	300	1500	16	2	GC 301
AC 181	Ge	NF	600	1	8	50···250	300	1500	16	3,5	

Dioden

Typ
D 188
1 N 4488

Bild 9 Servo-Verstärker „alpha 2007“

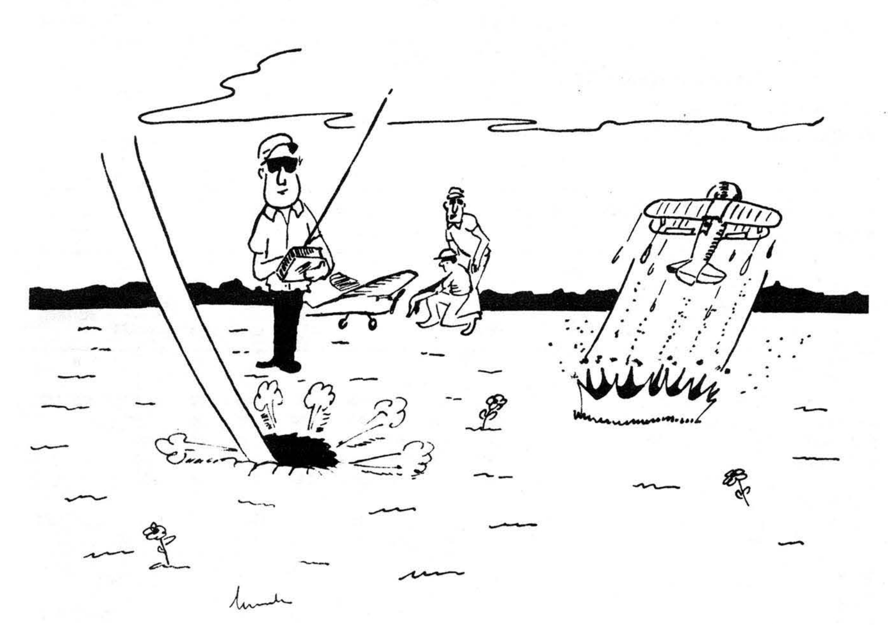
T7 und T9 arbeiten als Impulsverstärker, während T8 die Pausenerkennung und damit die Erzeugung des Rückstellimpulses übernimmt.
Der Ringzähler im Dekoder mit den Transistoren T11 ... T23 arbeitet in der zuvor beschriebenen Weise. Die Dimensionierung unterscheidet sich ein wenig von dem Dekoder der D P 5—Anlage.
Zur besseren Übersicht sind auf Bild 8 die Zählstufen 3 ... 6 weggelassen.
Empfänger und Servo werden gemeinsam aus einem 4,8-V/500-mAh-NC-Akku gespeist.
Soviel zum Empfänger. Insgesamt eine nicht allzu komplizierte Schaltung, die zum Nachbau reizt. Allerdings verfügte der Verfasser zum Zeitpunkt, als er dies niederschrieb, noch nicht über Nachbauerfahrungen.

Servo „alpha 2007“

Vergleicht man die Schaltung von Bild 9 mit dem Servo-Verstärker aus dem Beitrag „Proportionale Modellfernsteueranlage in digitaler Technik“, so wird man außer einigen Abweichungen in der Dimensionierung der Bauelemente keine Unterschiede feststellen. Die Funktion ist in dem genannten Beitrag ausführlich erläutert. Offenbar wurde mit dieser Schaltungsvariante eine optimale Form gefunden, die sich in der Modellpraxis vielfach bewährt hat.
Problematisch ist bei den Servos, so paradox das klingen mag, der Stellmotor. Es wurde vom Verfasser auch in anderen Beiträgen bereits betont, daß man im Einzelhandel keinen Motor erhält, der die Forderungen:

— Betriebsspannung 2,4 V,
— sicherer Anlauf bei geringer Spannung,
— hoher Wirkungsgrad,
— geringes Gewicht,
— kleine Abmessungen

restlos erfüllt.
Sollte es beim Aufbau eines Ruderservos mal nicht so ganz klappen, also nicht gleich auf die Elektronik schimpfen, meist liegt es am Stellmotor.
Soviel zu diesen Digitalanlagen. — Sollte sich der eine oder andere Modellsportler an den Nachbau wagen, so sei der Wunsch ausgesprochen, die dabei gesammelten Erfahrungen in dieser Zeitschrift zu publizieren. Vielen anderen Modellsportlern, vor allem aber den Neulingen, kann damit eine wesentliche Hilfe gegeben werden.




„Vom Fliegen hat er ja nicht viel Ahnung – aber bauen kann er ...“

(Aus „American Modeller“)

Literatur:

[1] Apel, K.: Elektronische Zählschaltungen, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 1961

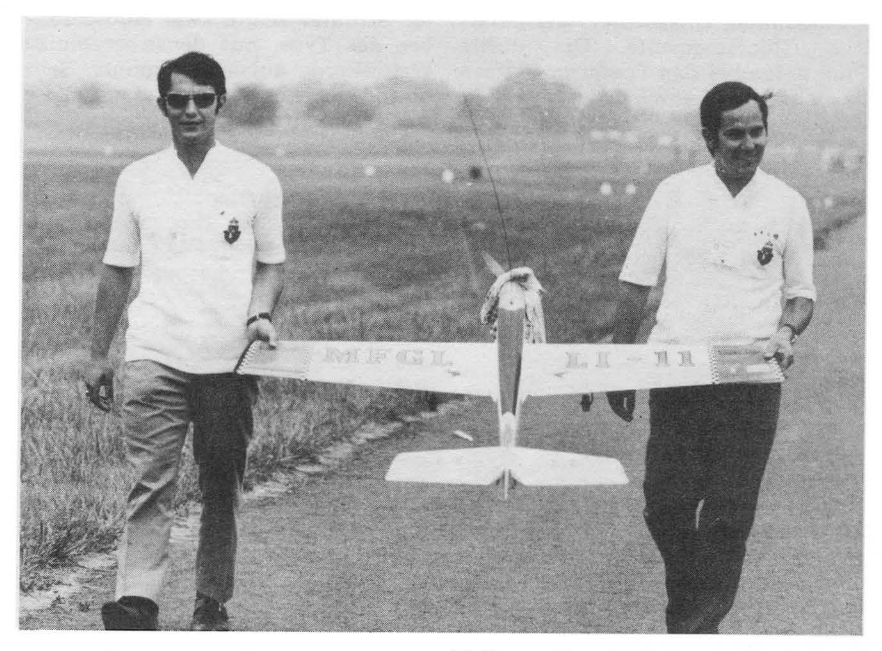
[2] Kramer, M.: Impulstechnik mit Transistoren, Reihe „electronica“ Deutscher Militärverlag, Berlin, 1970

[3] Rabe, E.: Test „robbe Digital D P 5“ in „Modell“

[4] Serviceunterlagen von Simprop „alpha 2007“

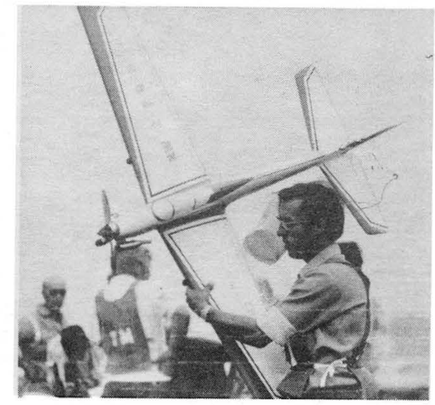
Betrachtung zu den VII. RC-Weltmeisterschaften

Ein Vergleich mit den 1969 in Bremen geflogenen Modellen läßt kaum nennenswerte Veränderungen erkennen. Auch die Reihenfolge im Spitzenfeld ist ohne einschneidende Verschiebungen. Der erfolgreiche Verteidiger des Weltmeistertitels, Bruno Giezendanner aus der Schweiz, flog wiederum seinen „Marabu", den er lediglich an den Flügelenden etwas verändert hatte; hier war jedoch eine Vergrößerung der Dicke auffallend. Ansonsten benutzte er den gleichen Motor, die gleiche Konstruktion des Einziehfahrwerkes und auch die gleiche Fernsteueranlage.
In Anlehnung an den überragenden Erfolg von Giezendanner 1969 mit dem „Marabu" war eine weitaus größere Anzahl von Modellbauer dazu übergegangen, auch ein einziehbares Fahrwerk zu benutzen. Wie die Siegerliste erkennen läßt, hatten bis einschließlich des an 7. Stelle Plazierten alle Modelle Einzelfahrwerke, von den 60 Teilnehmern insgesamt 24. Das ist weit mehr als ein Drittel aller Teilnehmer.
Hier zeigt sich die gleiche Tendenz, wie sie seit Jahren in den USA klar erkennbar ist: ohne Benutzung eines einziehbaren Fahrwerkes läßt sich kein vorderer Platz bei einem Wettbewerb mit RC-Kunstflugmodellen mehr erreichen.
Unter den Motoren dominierten der Webra 61, was verständlich ist, da Giezendanner schon 1969 damit den Weltmeistertitel gewann; dazu natürlich der Super Tigre 660 und der Rossi 61, jedoch schon wesentlich weniger benutzt als der Webra.
Die Fernsteueranlagen waren recht unterschiedlicher Herstellung, vorwiegend wurden jedoch solche benutzt, die in den USA gefertigt werden. Auch eine Eigenbau-Anlage war bei einem finnischen Teilnehmer zu sehen, sie funktionierte ohne Beanstandungen.
Verständlicherweise waren alle Anlagen ausnahmslos Proportionalanlagen. Bezüglich der verwendeten Luftschrauben ist die Einheitlichkeit kaum zu übertreffen: Alle Teilnehmer verwendeten Durchmesser von 11 Zoll (ungef. 28 cm) bei einer Steigung zwischen 7 bis 8 Zoll, was 17,8 bis 20,3 cm entspricht.
Auch die Schalldämpfer waren genau wie die Motoren und Anlagen recht unterschiedlicher Herstellung. Die Spannweiten der Modelle differierten zwischen 1752 mm und 1372 mm, die Flugmassen zwischen 4705 und 2950 g. Dabei waren alle möglichen Bauweisen vertreten, insbesondere natürlich die Verwendung von Kunststoffen der verschiedensten Art.



Wolfgang Matt (links) aus Liechtenstein mit seinem Helfer auf dem Wege zum Start

Auch die Bauausführungen ließen erhebliche Unterschiede erkennen. Da gab es (in der Mehrzahl) bewundernswerte handwerkliche Leistungen mit einem vollendeten Finish hinsichtlich der Lackierung. Andererseits aber waren auch regelrecht „zusammengekleisterte" Modelle am Start, die wegen ihrer mangelhaften Bauausführung selbst auf untergeordneten Wettkämpfen Anstoß erregt hätten.
Recht unterschiedlich war auch die Art, wie die einzelnen Teilnehmer ihre Modelle flogen. Ein besonderes Extrem war hier Phil Kraft, der wiederum den 3. Platz belegen konnte. Er flog das Modell mit der höchsten Flächenbelastung, drosselte den Motor bei keiner Flugfigur und raste im wahrsten Sinne des Wortes durch das FAI-Programm. Andere Piloten wieder, so auch Giezendanner, flogen meist nur mit halber Motorleistung und in allem verhältnismäßig verhalten und eher langsam.
Bezüglich der Wertung gab es eine Reihe von ernstlichen Kritiken gegenüber den Schiedsrichtern. Das führte dazu, daß die Veranstalter vor Beginn des zweiten Durchganges die Schiedsrichter neu aufteilten.
Aber dennoch kam es vor, daß für ein und dieselbe Flugfigur von dem einen Schiedsrichter null Punkte vergeben, während von einem anderen Schiedsrichter dafür sieben Punkte erteilt wurden.
Es sind im Ergebnis dieser VII. Weltmeisterschaften im RC-Kunstflug auch eine Reihe von Stimmen laut geworden, die eine Veränderung des FAI-Kunstflugprogrammes fordern, insbesondere, was die Aufnahme schwieriger Figuren angeht. Man argumentiert, daß es derzeitig jedem besseren Kunstflugpiloten möglich



Alfons Wester (BRD) belegte den fünften Platz

ist, das Programm erstklassig zu fliegen, und nur noch die Tagesform über die Plazierung auf wichtigen Wettkämpfen entscheidet oder zufällige Glücksmomente. Die dichte Punktfolge bei den vorderen Plätzen ist sichtbarer Beweis dafür.

Erwähnenswert erscheint, daß als Rahmenprogramm nach Beendigung der Wettkampfflüge noch ein Pylonrennen gezeigt wurde, eine Wettkampfart, die in den USA für RC-Modelle außerordentlich beliebt ist und noch vor Kunstflügen steht. Auch ein RC-Thermikfliegen fand statt, wobei Flugzeit und Ziellandung bewertet wurden.

Der westdeutsche Modellbauer Dieter Schlüter zeigte zwei Hubschrauber des Typs, mit denen er einige Weltrekorde aufstellen konnte. Sehr beeindruckend war, wie er diese zwei Hubschrauber gleichzeitig steuerte.

Auch der Luftkampf zwischen einer „fliegenden Hundehütte" (vor Jahren gab es die „fliegende Schubkarre") mit einem Fokker-Dreidekker rief Bewunderung und viel Heiterkeit hervor.

Ergebnisse im Kunstflug

1. Giezendanner, B. (Schweiz)	7075	5295	6455	6785	20 315
2. Matt, W. (Liechtenstein)	5745	6925	6310	7040	20 275
3. Kraft, P. (USA)	6845	5580	6230	6380	19 455
4. Prettner, H. (Österreich)	6355	5735	6515	6225	19 095
5. Wester, J. (BRD)	6595	4990	6255	6240	19 090
6. Whitley, J. (USA)	5930	6405	5805	6415	18 750
7. Chidgey, R. (USA)	5585	6400	5695	6400	18 495
8. Schaden, F. (Österreich)	4825	6150	6065	6010	18 225
9. Sugawara, Y. (Japan)	6085	5110	6215	5860	18 160
10. Hardaker, D. (England)	4960	6640	5655	5695	17 990
11. Shimo, K. (Japan)	5285	5975	5500	6340	17 815
12. Bertolani, B. (Italien)	5730	5385	5750	6180	17 660
13. Birch, M. (England)	5055	6065	5745	5595	17 405
14. Marrot, P. (Frankreich)	4610	5875	5805	5640	17 320
15. Giezendanner, E. (Schweiz)	5530	5110	5560	5995	17 085
16. Pagni, G. (Italien)	6410	4780	4860	5800	17 070
17. Cappuyns, G. (Belgien)	1100	5940	5190	5875	17 005
18. Hitchcox, W. (Kanada)	6000	4455	5250	5540	16 790
19. Hoppe, G. (BRD)	4515	5545	5380	5760	16 685
20. Cooper, T. (England)	5710	150	4990	5710	16 415
21. Stephansen, P. (Norwegen)	4955	5635	5215	5560	16 410
22. Ridderstrom, G. (Schweden)	4645	5470	5180	5605	16 255
23. Kosche, W. (BRD)	310	5870	4685	5645	16 200
24. Brand, P. (Südafrika)	4860	5775	4765	5220	15 855
25. Hardy, G. (Frankreich)	3365	5680	4850	5210	15 740
26. Aker, K. (Norwegen)	4475	5465	4655	5240	15 360
27. Werion, G. (Belgien)	5595	4545	4825	4935	15 355
28. Van Vliet, J. J. B. (Niederlande)	5090	4470	4890	5365	15 345
29. Marincowitz, C. (Südafrika)	5635	3695	4705	4795	15 135
30. Kato, M. (Japan)	4625	4265	5365	5110	15 100
31. Chapman, R. (Kanada)	4725	4370	4695	5455	14 875
32. Bettini, G. (Italien)	5090	2940	4435	5260	14 785
33. Ragoni, R. (Schweiz)	4410	5240	4950	4550	14 740
34. Chabert, D. (Frankreich)	4075	5060	4050	5400	14 535
35. Weixelbaumer, K. (Österreich)	4300	4780	4600	5010	14 390
36. Christensen, I. (Kanada)	4555	3835	4875	4955	14 385
37. Stovling, B.-E. (Schweden)	3985	5525	4685	3755	14 195
38. Feiner, S. (Mexiko)	5130	3410	4170	4820	14 120
39. Prat, F. (Mexiko)	4970	3765	4410	4740	14 120
40. Sweatman, C. (Südafrika)	4355	4185	4990	4560	13 905

Ergebnisse im Pylonrennen

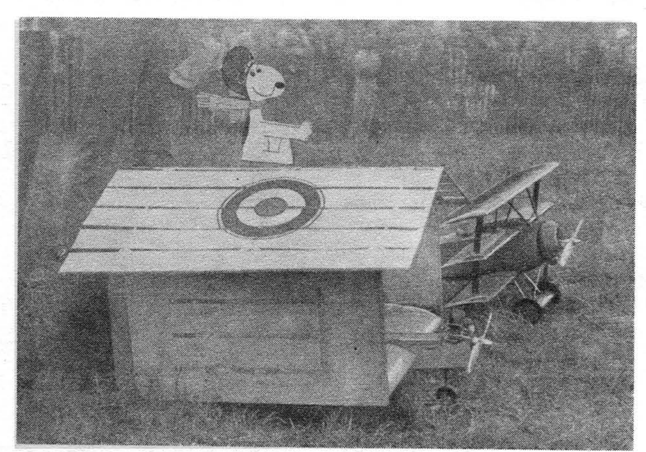
1. Telford-Violett, USA	16	1:57,5
2. A. Mann, England	16	2:05,2
3. A. Dowdeswell, England	13	2:28,2
4. T. Prather, USA	12	1:53,6*
5. B. Smith, USA	10	1:56,8
6. G. Shaw, Kanada	10	2:17,7
7. B. Castaneda, Mexiko	9	2:48,9
8. R. Svenningsson, Schwed.	7	2:05,0
9. J. Sederholm, Finnland	7	2:58,2
10. Y. Murakami, Japan	4	2:28,8
11. P. Pilsworth, England	4	2:37,5
12. B. Ball, Kanada	3	2:26,5
13. H. Bando, Japan	2	2:25,7

Ergebnisse im Thermiksegeln

1. S. Pimenoff, Finnland	1082
2. D. Dyer, Großbritannien	1070
3. O. Heithhecker, USA	920
4. J. Nielson, USA	910
5. C. Carlsen, USA	845
6. G. Dallimer, Großbritannien	756
7. Matsui, Japan	616
8. Hotziz, BRD	572
9. D. O'Hara, Irland	540
10. J. Oki, Japan	453



Telford (links) und Violett (USA), die Sieger im Pylonrennen



Diese fliegende Hundehütte und der Dreidecker zeigten zur Erheiterung der Zuschauer einen Luftkampf



Zu gleicher Zeit startete Dieter Schlüter (BRD) seine beiden Hubschrauber

Zu Problemen im Team Racing

Die Klasse F2C Team Racing ist wohl mit Abstand die publikumswirksamte Klasse im Fesselflug. Sie erfordert mit ihrer Vielzahl technischer Probleme einen sehr hohen Aufwand an konstruktivem Denken für den Modellsportler, der sich in dieser Klasse betätigt.

Wie sieht es mit der materiellen Basis für diese Klasse in der DDR aus? Von den etwa ein Dutzend TR-Mannschaften, die an Wettkämpfen teilnehmen, fliegen 90 Prozent den MVVS TRS.

Die Erfahrungen mit diesem Motor zeigen, daß die Leistungen innerhalb der Serien sehr stark streuen, aber mit etwa jedem 3. Motor sind gute und sehr gute Leistungen zu erreichen.

Unsere Organisation hat Motoren dieses Typs angekauft — damit sind wichtige materielle Voraussetzungen auf diesem Gebiet vorhanden.

Wenigstens 6 Mannschaften aus der DDR wären in der Lage, bei entsprechender Anleitung und Unterstützung Höchstleistungen zu erreichen. Dazu ist es natürlich notwendig, ein straffes Trainingsprogramm und ein modernes technisches Konzept zu verwirklichen, wozu wiederum die bedingungslose Bereitschaft der Mannschaften erforderlich ist.

Analysiert man die Technik der ersten 9 Mannschaften der Weltmeisterschaft 1970 in Namur, so fällt auf, daß an den Modellen und ihrer Form kaum Unterschiede bestehen. Sie sind alle sehr sauber gebaut und besitzen Hochglanzoberflächen.

Einige Modelle — wie z. B. die der österreichischen Mannschaften

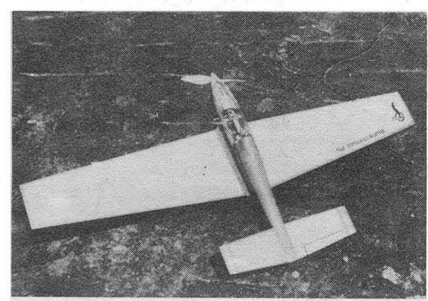


Bild 1

(Bild 1 zeigt das Modell der Mannschaft Gürtler/Baumgartner) — hatten Rümpfe aus glasfaserverstärktem Polyester, die nach Fertigstellung zur Verbesserung des Schwingungsverhaltens mit Polyurethanschaum ausgeschäumt wurden.



Die Ausnutzung aller technischen Reserven demonstrierten bei den letzten Weltmeisterschaften im Steuerleinenflug die Teilnehmer der Sowjetunion im Team Racing. Das mußten auch die bisher so erfolgreichen US-Amerikaner anerkennen

Fotos: B. Krause (3), D. Ducklauß

Die Tragflächen waren ebenfalls mit einer Schicht Glasseide und Polyester überzogen. Da dabei die Abziehbilder unter der Glasseide verbleiben, ergibt sich die absolut glatte Oberfläche.

Bis auf die Amerikaner benutzten alle Mannschaften der Spitzengruppe Druckbetankungsanlagen.

Von etwa 70 Prozent der Spitzenmannschaften wurden Motorabschalter verwendet, um den Gleitweg nach dem Motorstopp so kurz wie möglich zu halten.

Grundsätzlich wurden zwei Arten der Abschalter geflogen. Erstens ein Schnellschlußventil am Auspuff (Bild 2 zeigt ein solches Ventil an einem rumänischen Modell) oder durch Absperren des Kraftstoffzuflusses.

Als Motor der Spitzengruppe der WM 1970 dominierte der HP 15 bzw. Eigenbaumotoren auf der Basis des HP 15. Das für die Leistungsfähigkeit dieses Motors entscheidende Detail ist der Glockendrehschieber, der es erlaubt, den kalten Frischgasstrahl direkt auf die Kolbenunterseite zu leiten und ihn damit zu kühlen.

Daraus resultiert die Möglichkeit, mit höherer Verdichtung zu fliegen und dadurch den Wirkungsgrad des Motors zu erhöhen.

Weiterhin erreicht man eine bedeutend höhere Vorverdichtung und einen konkurrenzlos großen Steuerdurchmesser (Modellbau heute, Heft 9, Seite 26—27).

Umfangreiche Versuche des Verfassers mit einem auf Glockendrehschieber umgebauten MVVS TRS ergaben solch gute Ergebnisse, daß die Möglichkeiten bestehen würden, mit solchen umgebauten Motoren den Anschluß an die Weltspitze zu finden.

Inwieweit sich mit Anwerfmaschinen — wie sie die Ungarn verwenden (Bild 3) — in Verbindung mit

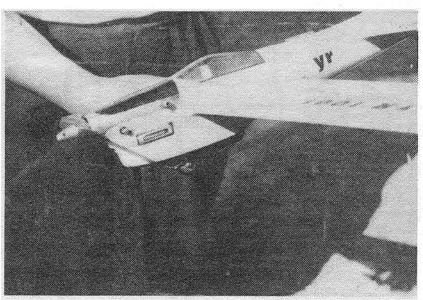


Bild 2

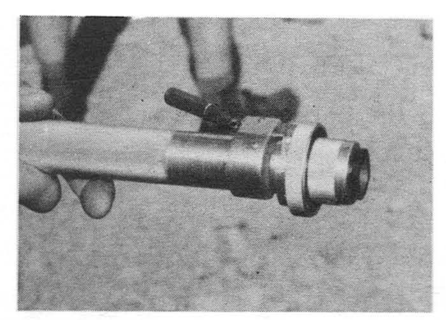


Bild 3

derart umgebauten MVVS-Motoren optimale Ergebnisse erzielen lassen, wäre zu untersuchen.
Kommen wir zum letzten und wichtigsten Problem, das zugleich auch das Kardinalproblem aller Fesselflieger ist: die Trainingsplätze.
Solange es nur wenige gute Fesselflugplätze in der DDR gibt, hat die Modellflugkommission mit ihrer Feststellung recht, daß unsere Grundlage für die zielstrebige und erfolgreiche Entwicklung des Fesselflugs nicht ausreicht.

Nehmen wir uns ein Beispiel an unserer ungarischen Bruderorganisation, dort hat man hervorragende Flugplätze, und in Ungarn spricht kein Mensch vom „Aussterben" des Fesselflugs oder von einer fehlenden Basis.

Zum Schluß noch ein Vorschlag: Zur weiteren Aktivierung des Wettkampfgeschehens im Fesselflug schlage ich vor, anstatt jährlicher Meisterschaften die DDR-Meister in einer über zwei Jahre laufenden Wettkampfserie zu ermitteln, wie das auch im Motorsport üblich ist. Dazu sollten alle DDR-offenen Wettkämpfe, die in den zwei Jahren stattfinden, herangezogen werden.

Ich schlage folgende Punktfestlegung vor:

1. Platz	10 Punkte
2. Platz	7 Punkte
3. Platz	5 Punkte
4. Platz	4 Punkte
5. Platz	3 Punkte
6. Platz	2 Punkte
7. Platz	1 Punkt

Dadurch ist eine entsprechende Differenzierung der ersten 3 gewährleistet, aber ein einmaliger Ausrutscher einer Spitzenmannschaft führt nicht gleich zum Verlust aller Titelchancen.
Dieses Wertungssystem, das sich seit Jahrzehnten im Motorsport bewährt hat, ließe sich natürlich auch im RC-Flug anwenden und würde meiner Meinung nach das Wettkampfgeschehen bedeutend lebendiger gestalten, da man ständig bei jedem Wettkampf um Meisterschaftspunkte kämpft.

B. Krause

Fliehkraftregler

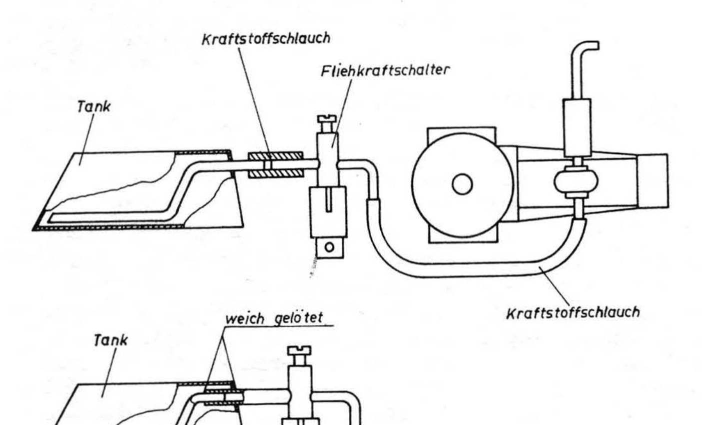
In Ausgabe 12/71 schrieb Bernhard Krause in seinem Beitrag zur Klasse F2A von Fliehkraftreglern. Die beiden Zeichnungen verdeutlichen den Ein- und Aufbau dieses Reglers von Rolf Miebach aus der BRD.

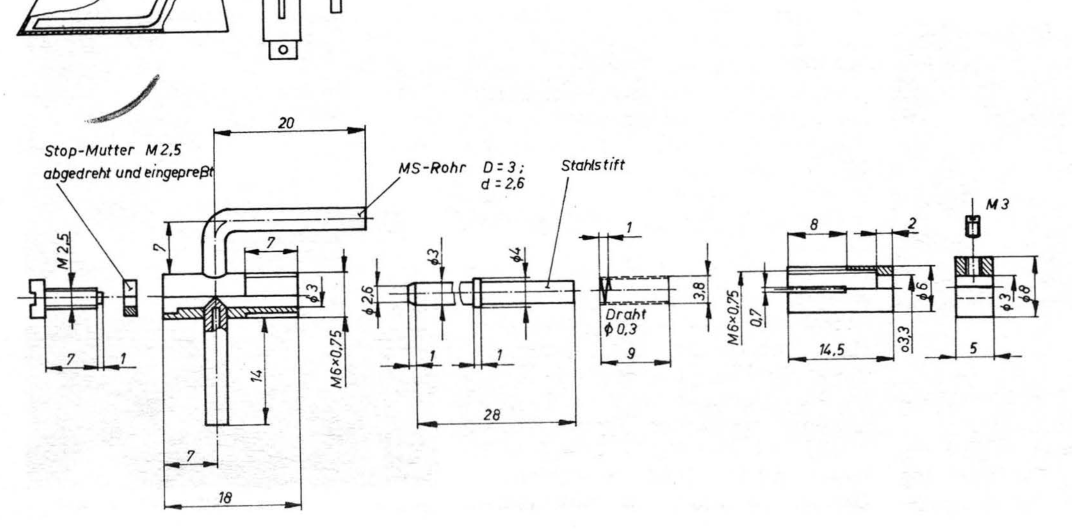
Die Einstellungen:

1 — Auf Resonanzdrehzahl im Stand bei geöffnetem Schalter;

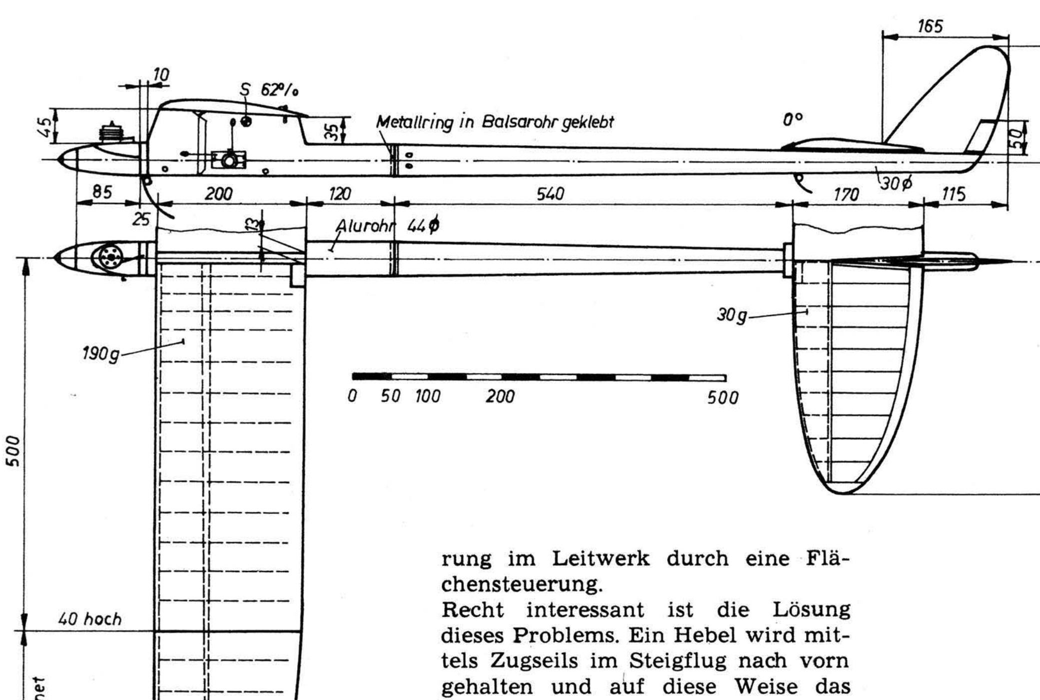
2 — mit Rennlatte zum Start an der Stellschraube des Schalters;

3 — Einstellen der Fliehkraft mittels Schlitzmutter.



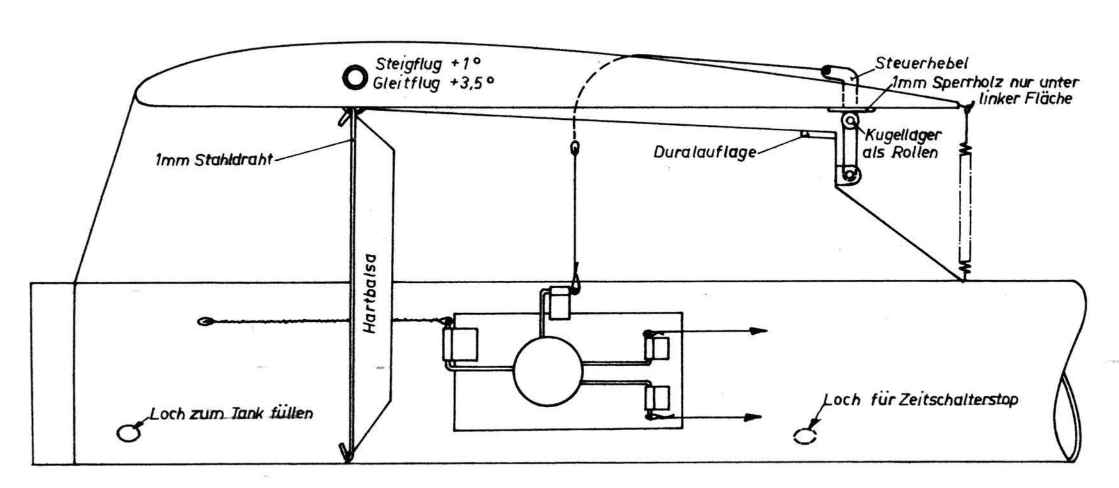


F 1 C-Modell des Vierten der Weltmeisterschaft, Ewgeny Werbitsky (UdSSR)



Der mehrfache Meister der UdSSR ist uns kein Unbekannter, er bestimmt seit Jahren die Weltspitze mit. Sein Modell bildet eine logische Weiterentwicklung seiner in den vergangenen Jahren geflogenen Konstruktion. Bei diesem Modell ersetzt er die bisherige Einstellwinkelsteuerung im Leitwerk durch eine Flächensteuerung.

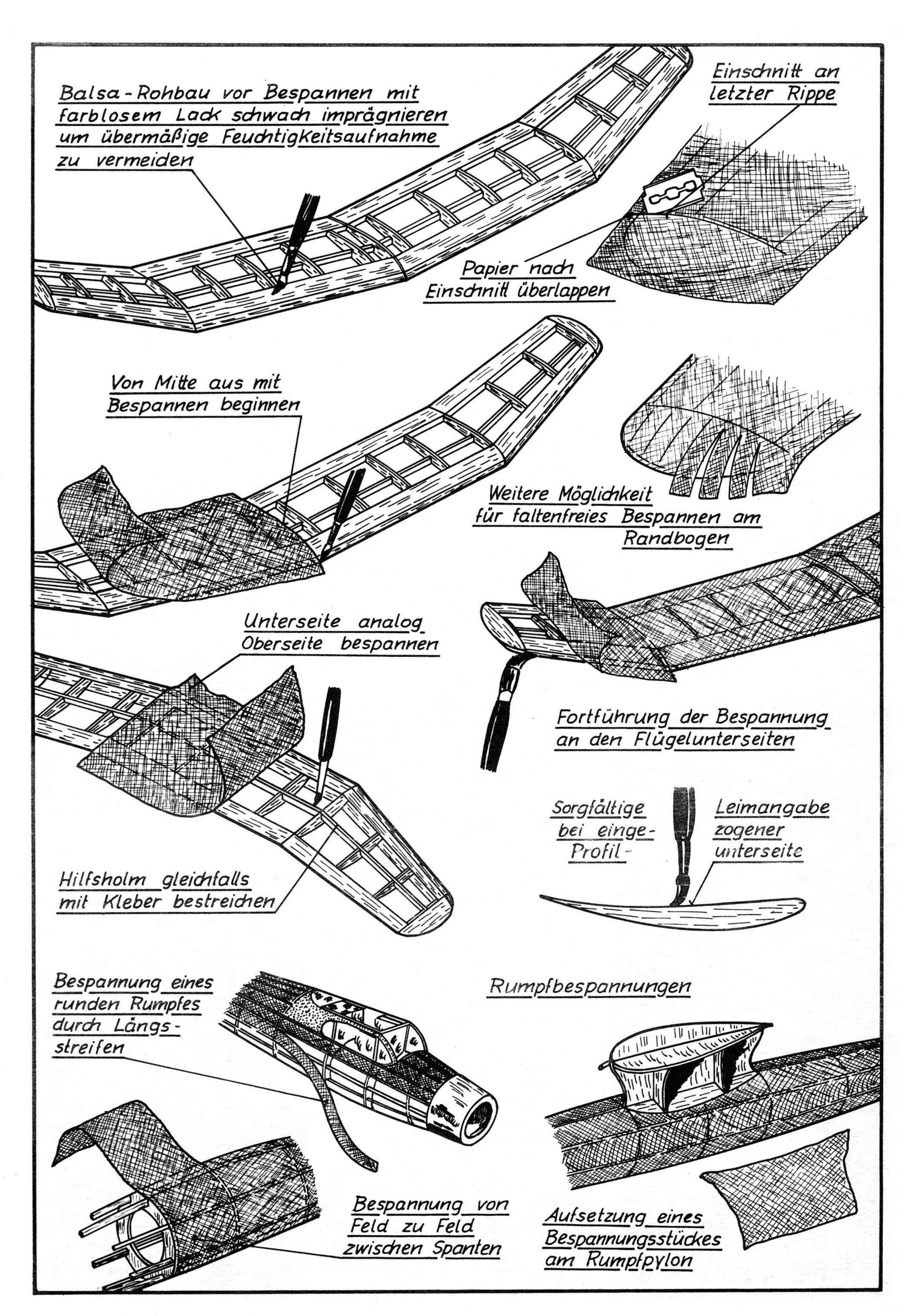
Recht interessant ist die Lösung dieses Problems. Ein Hebel wird mittels Zugseils im Steigflug nach vorn gehalten und auf diese Weise das Tragflächenhinterteil hochgedrückt. Löst der Zeitschalter das Seil, dann klappt die Tragfläche in 'Gleitflugstellung. Die Befestigung der Tragflächen geschieht mit Streben und einem Mittelstift aus Stahl, der gleichzeitig Drehpunkt beim Steuern ist. Ein einfacher Gummizug hält an dieser Stelle die beiden Tragflächenhälften zusammen. Der Rumpf ist geteilt. Das Vorderteil besteht aus Alu-, das Hinterteil aus Balsarohr. Der Motor ist eine Eigenkonstruktion, die allen anderen Fabrikaten gleichwertig, wenn nicht überlegen ist. Das Modell flog mit einer Luftschraube 186 × 100.

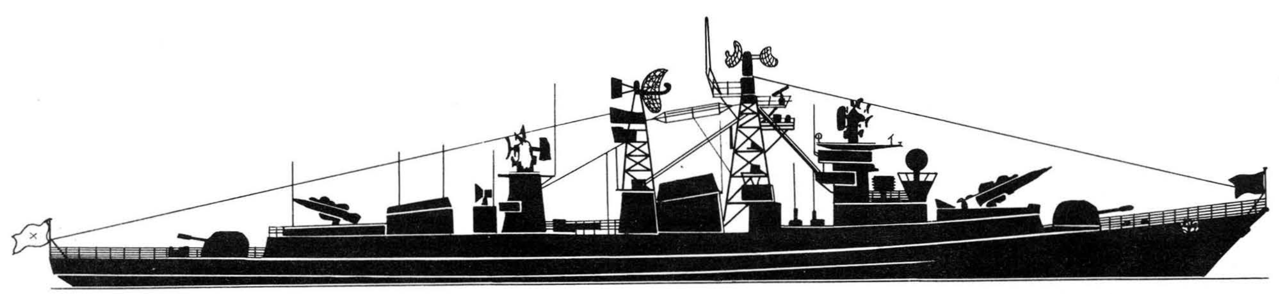


Bespannen von Flugmodellen (Fortsetzung)

ROLF WILLE

Wie im vorhergehenden Beitrag schon erläutert, lassen sich abgeknickte Tragflächen nur etappenweise bespannen. Dabei geht man am besten so vor, daß man von der Mitte aus beginnt. Es ist empfehlenswert, vor dem Beginn des Aufleimens alle benötigten Papierstücke zuzuschneiden, und zwar so, daß sie überall einige Zentimeter überstehen. Dann sollte man als weniger erfahrener Modellbauer anhand der zunächst trocken aufgelegten Zuschnitte prüfen, ob später eine allseitig gute Papierbefestigung stattfinden wird. Notfalls leimt man noch Streifen aus Balsa oder Sperrholz für eine gute Auflage ein, auch kleinere Formklötze können erforderlich werden.
Soll an einem Modell teilweise mit Stoff bespannt werden, so hat dies immer vor der Papierbespannung zu geschehen. Verfährt man umgekehrt, so muß Stoff häufig auf Papier geklebt werden, was keine ausreichende Haltbarkeit ergibt. Dazu wird es erforderlich, bei der Neubespannung mit Papier den Stoff (auch wenn er selbst nicht beschädigt ist) mit herunterzureißen.
Welche Seite des Flügels man zuerst bespannt, hängt von verschiedenen Umständen ab. Ist, wie auf den Darstellungen gezeigt, eine gerade Profilunterkante vorhanden, so sollte man zweckmäßigerweise erst die gewölbte Oberseite bespannen, kann man doch auf diese Weise von der Unterseite her der Auflage des Bespannpapieres nachhelfen. Anders verhält es sich, wenn ein an der Unterseite stark eingezogenes Profil benutzt wird. Dann sollte, wie das aus dem vorhergehenden Beitrag ersichtlich ist, zuerst die Unterseite bespannt werden, weil man nur so die Möglichkeit hat, das Papier zusätzlich am Rohbau zu befestigen. Bei symmetrischen Profilen, z. B. bei Leitwerksflächen, ist es einerlei, welche Seite zuerst bespannt wird.
Nun etwas zum Auftragen des Leimes. Für Tapetenkleister oder auch verdünnte Fotopaste bzw. entsprechend angerührten Kaltleim läßt sich sehr vorteilhaft ein kleiner Zeichenpinsel verwenden; häufig genügt aber auch eine 3×5-mm-Leiste, deren Kanten man vorher etwas abschleift. Bei Balsa ist es ratsam, den Rohbau vor dem Auftragen wasserlöslicher Klebstoffe mit ein oder zwei gut verdünnten Anstrichen von Spannlack vorzubehandeln, um zu verhindern, daß allzuviel Feuchtigkeit in den Werkstoff eindringt. Dieses Vorlakkieren darf jedoch nicht dazu führen, daß eine vollkommen geschlossene, glänzende Lackschicht vorhanden ist, weil dann kaum noch eine Haftung wasserlöslicher Klebstoffe stattfindet. Auch sollte nach dem Trocknen nur ein schwaches Überschleifen der sich ergebenden Verkrustungen erfolgen, so daß noch eine geringe Rauhigkeit vorhanden ist, die eine ausreichende Leimhaftung ermöglicht. Hat man das Papier aufgelegt, so warte man eine kleine Weile, bis der Leim durchfeuchtet, und beginne erst dann, das Papier überall gut festzudrücken. Dabei wird es nicht immer möglich sein, alle Falten wegzubekommen, weil das daneben befindliche trockene Papier nicht die Ausdehnung erfährt wie das feuchte.
Um die genannte Faltenbildung zu vermeiden, gehen manche Modellbauer so vor, daß sie das Papier vor dem Auflegen auf das Gerippe anfeuchten. Eine solche Verfahrensweise ist jedoch für Anfänger nicht zu empfehlen, da die Festigkeit des feuchten Papieres erheblich gemindert ist. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das zugeschnittene Papier wie eine Tapetenbahn mit Leim einzustreichen und dann auf das Gerippe aufzulegen. Auch hier wird eine gewisse Fingerfertigkeit verlangt, um mit dem rißempfindlichen, feuchten Papier, das noch durch das Leimgewicht beschwert ist, zurechtzukommen. Durch den Leim tritt zwar nach dem Austrocknen eine Verfestigung des Papieres auf, doch muß andererseits ein erhöhtes Modellgewicht hingenommen werden.
Jede Bespannung wird nur dann einen sauberen Eindruck hinterlassen, wenn neben dem faltenfreien Verlauf ein sorgfältiges Beschneiden der überstehenden Enden und ein sauberes Umlegen und Verstreichen mit Leim erfolgte. An Nasenleisten mit großen Radien ist es üblich, die Kante des Papieres so anzulegen, daß hinterher kein Abschneiden erforderlich ist, weil dies an solcherart großen Rundungen meist nur unsauber gelingt. Diese „Fertig"-Anlageseite des Papieres ist natürlich vorher mit Hilfe eines Lineales einwandfrei gerade zu schneiden (eine Schere genügt meist nicht!).
Mit Schwierigkeiten verbunden ist allgemein das faltenfreie Bespannen von Randbögen, in erster Linie dann, wenn an der Oberseite von Flügeln ein stark gewölbtes Profil vorhanden ist. Hier gibt es folgende Möglichkeiten, um Falten zu vermeiden: Die eine besteht darin, an der letzten Rippe von vorn her an dem Papier einen Schnitt bis ungefähr zur Hälfte der Flügeltiefe vorzunehmen und das Papier von der Endleiste her außen auf dem Randbogen festzudrücken. An der Vorderseite überlappt dann das Papier und wird gut verleimt. Die zweite Möglichkeit besteht darin, ungefähr in Richtung der Holme bzw. von Nasen- und Endleiste Einschnitte anzubringen und das Papier nach außen hin straff zu ziehen, wobei sich auch in diesem Falle die Papierstreifen überlappen und gut zu verleimen sind. Drittens kann man auch darangehen und die Randbogen extra bespannen, wobei dann die Papierkante, die an der letzten Rippe zur Auflage kommt, in einem leichten Bogen auszubilden ist (anpassen).
Was bezüglich des Bespannens von Tragflügel- und Leitwerksflächen gesagt wurde, gilt sinngemäß auch für Rümpfe. Solange diese eckig ausgebildet sind, wird sich kaum eine Schwierigkeit ergeben, sind doch solche geraden Flächen immer recht leicht faltenfrei zu bespannen. Schwierigkeiten treten jedoch dann auf, wenn es sich um runde oder ovale Querschnittformen handelt oder auch solche, die ein Viereck darstellen. Die Darstellung läßt einige Ausführungsmöglichkeiten für solcherart ausgebildete Rümpfe erkennen.
Die größten Schwierigkeiten treten beim Bespannen von Übergangsformen auf, die in mehreren Ebenen gebogen sind. Die Darstellung benutzt als Beispiel den Übergang von der Rumpfkontur in den Pylon bzw. die Bespannung dieses Bauteiles selbst. Statt Papier sollte man hier, schon aus Gründen der Festigkeit, besser Stoff verwenden.


Balsa-Rohbau vor Bespannen mit farblosem Lack schwach imprägnieren um übermäßige Feuchtigkeitsaufnahme zu vermeiden
Einschnitt an letzter Rippe
Papier nach Einschnitt überlappen
Von Mitte aus mit Bespannen beginnen
Weitere Möglichkeit für faltenfreies Bespannen am Randbogen
Unterseite analog Oberseite bespannen
Fortführung der Bespannung an den Flügelunterseiten
Sorgfältige Leimangabe bei eingezogener Profil-unterseite
Hilfsholm gleichfalls mit Kleber bestreichen
Bespannung eines runden Rumpfes durch Längsstreifen
Rumpfbespannungen
Bespannung von Feld zu Feld zwischen Spanten
Aufsetzung eines Bespannungsstückes am Rumpfpylon



Raketenfregatte „SLAWNY"

Zerstörer kontra Schlachtschiff

Jung und Alt zieht es an, wenn Schiffsmodellsportler an irgendeinem Wasser ihr Domizil aufschlagen, ihre Modelle fahren lassen oder ihre Wettkämpfe durchführen.

Die Modelle werden aufmerksam betrachtet und begutachtet. Viele Fragen sind zu beantworten. Größter Anziehungspunkt sind immer wieder Modelle der Klasse EK — Kriegsschiffe. Ein besonderes Interesse wecken die Schlachtschiffe, Schiffe mit imposantem Aussehen. Viele Aufbauten, Masten, Geschütztürme usw. machen sie so interessant.

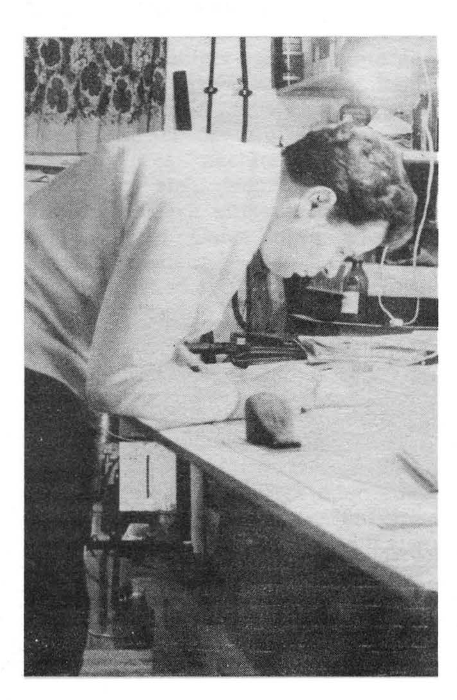
Viele Modellbauer träumen davon (vor allem in der Klasse EK), ein solches Modell zu bauen. Oft hört man auch in Fachkreisen: „Ein Schlachtschiff ist eben ein Schlachtschiff, das ist nicht zu schlagen! Da kommt kein anderes Modell 'ran!"

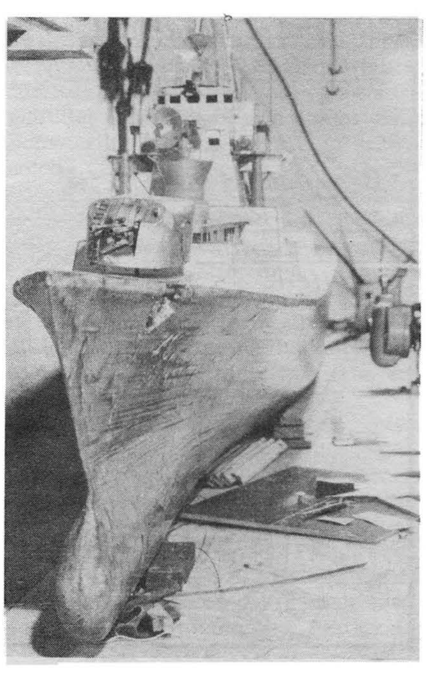
Liegt das nun vielleicht an der Größe und dem imposanten Aussehen eines Schlachtschiffes?

Ich meine dagegen, daß ein moderner Zerstörer aus der Klasse „Kotlin", der Kreuzer „Warjag" oder die U-Jagd-Fregatte „Slawny" durchaus neben einem Schlachtschiff bestehen können. Woran liegt es nun, daß Schlachtschiffen oft der Vorzug gegeben wird?

Von diesen Schiffen kann man über unterschiedliche Stellen, durch Tausch usw., recht gute Baupläne erhalten. Auch Fotos sind vorhanden. Gibt es aber einen Bauplan eines sowjetischen Zerstörers oder Kreuzers, der diesen Anforderungen entspricht? Bisher nicht, wenn man von nicht besonders guten Bauplänen des „Kotlin" und „Warjag" absieht. Diese Baupläne sind leider ungenau, der Linienriß entspricht eher einem Handelsschiff als einem schnellen Kriegsschiff. Es ist keine Detailtreue in den Aufbauten, Masten, Antennen usw. vorhanden.

Wir Modellbauer in Warnemünde sagten uns aber, daß es doch zu schaffen sein muß. Kamerad Zander, mehrfacher DDR-Meister in der Klasse EK, hat reiche Erfahrungen. Es fehlte also nur ein guter Bauplan. Aber es sollte ein neues, modernes Schiff sein. Das Glück war uns hold. Die U-Jagd-Fregatte „Slawny" („Der Ruhmreiche") traf im November 1967 zu einem Flottenbesuch in Rostock ein. Fotografieren war erlaubt. Eine Auswertung der Fotos ergab, daß sich danach ein Bauplan anfer-





Das in Arbeit befindliche Modell der „Slawny". Der Rumpf ist noch nicht geschliffen und gespritzt. Noch viele ungezählte Arbeitsstunden wird Kamerad Horst-Dieter Zander benötigen, ehe das Modell zu Wettkämpfen starten kann (unser Bild links zeigt den Autoren dieses Beitrags)

Fotos: H. Kolbe

tigen läßt. Das war allerdings leichter gesagt als getan. Denn von diesem Schiff waren uns ja keine exakten Abmessungen bekannt. In mühseliger Kleinarbeit wurden die Abmessungen aus den Fotos rekonstruiert. Länge, Breite und Tiefgang wurden angenommen und dann ein Entwurf gezeichnet. Endlich war der Linienriß fertig. Mit dem Bau des Rumpfes konnte begonnen werden.

Doch wie weiter? Anhand der Fotos wurde der Generalplanentwurf entwickelt und danach mit den Detailzeichnungen begonnen. Das brachte viel Mühe und Arbeit. Wir entschlossen uns, parallel zur Projektierung — sozusagen bei „fließender Projektierung" — das Modell zu bauen. War eine Zeichnung — z. B. die der Kommandobrücke — fertig, ging sie in die Werkstatt, und Kamerad Zander baute danach. So entstand ein Teil nach dem anderen. Die Fotos dienten gleichzeitig dazu, eine möglichst große Detailtreue zu erzielen.

Mit diesem Modell wollen wir auch in die Auseinandersetzung um den Bau von Schlachtschiffen in der Klasse EK eingreifen und falsche Auffassungen beseitigen helfen. Denn meistens handelt es sich um solche Schlachtschiffe, die alles andere als eine ruhmvolle Vergangenheit haben. Sie dienten häufig den Imperialisten, um deren Macht aufrechtzuerhalten und andere Völker zu bekämpfen und zu unterdrücken. Wir aber wollen Modelle von solchen Schiffen bauen, die davon künden, daß der Frieden in sicheren Händen liegt, die beweisen, daß die Flotten der sozialistischen Länder, insbesondere die ruhmreiche Rotbannerflotte, in der Lage sind, den Frieden zu erhalten.

In den Sektionen werden viele Fragen diskutiert. Was soll man bauen? Wonach soll man bauen? Welche Maßstäbe muß man an einen Bauplan legen? Was muß bei der Anfertigung von Bauplänen beachtet werden? Da es leider nur wenig gute Baupläne gibt, fangen einige Modellbauer an und zeichnen selbst. Dabei muß man nur bedenken, daß der Schiffbau eine komplizierte Technik ist und höchste Anforderungen stellt. Der Entwurf eines Schiffes verlangt schon umfangreiche Kenntnisse.

In unserer Sektion haben wir uns entschieden, Frachtschiffe unserer Republik zu bauen. Zeichnungen sind vorhanden. Die Unterstützung durch die VVB Schiffbau haben wir ebenfalls. Anhand dieser Originalzeichnungen lassen sich gute Modellbaupläne entwickeln.

In unserer Republik werden viele hervorragende Schiffe gebaut. Danach lassen sich Modelle für alle Klassen bauen. Solche Modelle zu bauen, lohnt sich schon. Auch bei der Entwicklung von Bauplänen für die Klasse EK, z. B. vom Hubschrauberträger „Moskau", muß die Gemeinschaftsarbeit entwickelt werden. Denn ein Konstrukteur allein schafft es nicht. Die Kooperation und Gemeinschaftsarbeit ist auch hier der Schlüssel zum Erfolg.

Horst Kolbe

Spitzenmodelle in Mailand

Der Österreicher H. Hengelhaupt brachte das Modell eines bewaffneten Kutters vom Anfang des 19. Jahrhunderts zum Wettbewerb. Ein Kriegskutter, sehr zweckbetont, sparsam in der Ausrüstung und mit unscheinbarer Farbgebung, keine Verzierungen und Schnitzereien — trotzdem behauptete sich dieses Modell in der Klasse C - 1 und erhielt auch eine Goldmedaille.

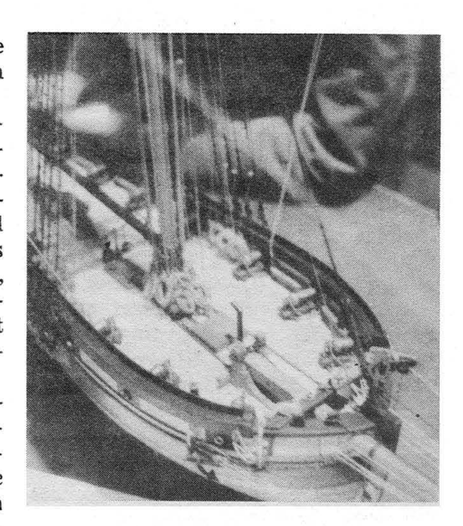
Der Grund liegt in der exakten Bauausführung des Modells bis ins kleinste Detail. Das Modell war auf Spanten gebaut. Das ist eigentlich ein unnötiger Aufwand, da ein beplankter Rumpfklotz den gleichen Zweck erfüllt hätte. Für alle Holzteile, die später nicht durch Farbe verdeckt wurden, fand Buchsbaum- oder Birnbaumholz Verwendung. Dieses feinmaserige, schon etwas dunkle Holz wirkte am Modell sehr gut. Die Takelage, stehendes und laufendes Gut, Blöcke, Juffern und Beschläge war sehr präzis und vorbildgetreu hergestellt. Die Bewaffnung, bestehend aus 12 Carronaden, hatte der Erbauer aus in Silber gegossenen Geschützrohren und Lafettenteilen aus Buchsbaum nachgebildet. Eine Carronade des Modells bestand aus mehr als einem Dutzend Einzelteilen, und das bei einer Länge des Geschützrohres von etwa 3 cm. Selbst die funktionsfähige Spindel für die Höhenverstellung war vorhanden (Gewinde etwa M 1,4).

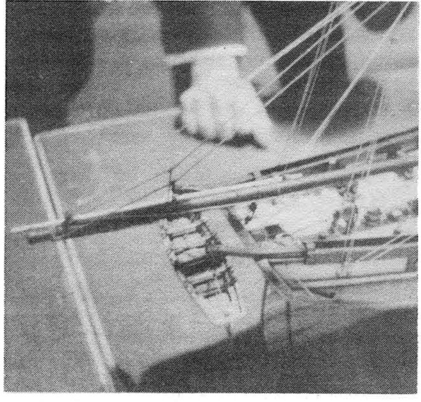
Aus Buchsbaum lassen sich bekanntlich auch kleine Teile in guter Qualität drehen. Darum hatte H. Hengelhaupt auch immer wieder dieses Material verwendet. Als Musterbeispiel für die gute Holzarbeit mag das Steuerrad gelten. Nabe, Speichen, Reifen und Griffe waren sauber gedreht und zum Steuerrad von nicht mehr als 2 cm Durchmesser zusammengesetzt.

Das Bekupfern des Unterwasserschiffes macht immer einige Schwierigkeiten. Im Fall des hier beschriebenen Modells wurde Kupferfolie verwendet. Die einzelnen Plättchen wurden aber nicht mit einem Zahnrädchen bearbeitet, um die Nagelreihen zu imitieren, sondern mit Kontaktkleber auf den Rumpf geklebt und dann mit winzigen Kupferstiften angenagelt. Der Durchmesser der Stifte betrug etwa 0,3 bis 0,5 mm. Dadurch wirkte die Beplattung absolut vorbildgetreu. Durch sparsame Farbgebung in Mattschwarz und Mattweiß wurde die Harmonie des Modells wirkungsvoll abgerundet.



Dieter Johansson





Wettbewerbsregeln für die Klasse F—SR

„Brillante Technik und zuschauerwirksam". Unter diesem Titel stellten wir unseren Lesern in der Ausgabe 11/71 zwei neue Klassen im Schiffsmodellsport vor. Für alle diejenigen, die sich für das Superhit-Rennen mit Modellbooten interessieren, veröffentlichen wir nachstehende Bauvorschriften und Wettkampfordnung.

A. Allgemeines: (Siehe NAVIGA-Wettbewerbsregeln für Schiffsmodelle Teil 6, Seite 97, Ausgabe Juni 1968).

B. Klasseneinteilung:

F — SR15 = Dauerrennen für Schiffsmodelle mit Verbrennungsmotoren bis 15 cm³.
F — SR35 = Dauerrennen für Schiffsmodelle mit Verbrennungsmotoren über 15 — 35 cm³.

C. Bauvorschriften:

5. **Vorschriften für Schiffsmodelle der Klasse F — SR:**

a) Der Antrieb erfolgt durch einen Verbrennungsmotor.
b) Die Tankgröße ist unbegrenzt.
c) Kraftstoff ist vom Teilnehmer selbst zu stellen.
d) Die Fahrgeschwindigkeit muß gedrosselt werden können.
e) Eine wirksame Schalldämpfung muß vorhanden sein (Phonzahl wird festgelegt).
f) Jedes Boot muß eine Nummer tragen, die gleichzeitig als Dauerstartnummer gilt (Diese Nummer soll wie bei den Seglern zentral ausgegeben werden und somit immer Gültigkeit haben). Die Ziffernhöhe soll 80 mm, die Strichstärke 11 — 12 mm sein, in schwarzer Farbe in einem weißen Feld von 120 mm × 100 mm, gut sichtbar und wetterfest auflackiert an der Schiffsbordwand oder auf Deck (Vorderschiff).
g) Die Dauerstartnummer ist gleichzeitig während des Wettkampfes als Rückennummer zu tragen.
h) Für Wettbewerbe innerhalb der NAVIGA sind die Modelle mit dem Landeskennzeichen zu versehen.

D. Sportliche Bedingungen für die Klasse F — SR:

a) Bei den F — SR-Klassen besteht jede Startmannschaft aus höchstens zwei Personen, dem Steuermann und einem Helfer.
b) Reparaturen und Nachtanken innerhalb eines Laufes können vorgenommen werden, jedoch ohne Zeitberücksichtigung, es zählen nur die innerhalb eines Rennens gefahrenen Runden.
c) Jede Mannschaft darf nur ein Modell je Klasse zum Start melden. Ersatzboote sind nicht zugelassen. Als Starter gilt der Steuermann.

E. Wettkampfordnung für ferngesteuerte Schiffsmodelle der Klasse F—SR:

Die Modelle der Klasse F—SR fahren einen speziellen Kurs. Gezählt werden die vollen Runden in der vorgegebenen Zeit.

F. Registrierung und Zulassung der Modelle der Klasse F—SR:

a) Die ordnungsgemäße Anbringung der Startnummer.
b) Hubraumangabe des Motors. (Gleichzeitig erkennbar aus der Dauerstartnummer, ungerade Zahl 1, 3, 5 . . . bis 15 cm³, gerade Zahl 2, 4, 6 . . . über 15 — 35 cm³).

G: Allgemeine Bestimmungen für die Wettkampfbahn und den Start:

1. Der Wettkampf erfolgt auf einer Wettkampfbahn nach dem speziellen SR-Kurs. Die Anzahl der Läufe bestimmt der Veranstalter.
2. Der SR-Kurs wird durch 5 Bojen (mindestens 400 — 500 mm ∅, rot-weiß senkrecht gestreift) festgelegt. Die Bojen werden so verlegt, daß eine Rechtskurve innerhalb des Kurses enthalten und eine Runde etwa 400 m lang ist.
3. Für jeden Lauf können max. 6, min. 3 Startmannschaften (je 2 Mann) zugelassen werden.
4. Die Rennleitung stellt die Startmannschaften (max. 6) für die Läufe gemäß der Sendequarze zusammen.
5. Am Startplatz muß pro Startmannschaft eine Startstelle von etwa 2 m Steglänge zur Verfügung stehen.
6. Die numerierten Startstellen sind vor jedem Lauf auszulosen. (Kein Einspruch der Starter möglich.)
7. Die Startstelle darf während des Rennens verlassen werden. (Standortwechsel des Starters.)
8. Die Startvorbereitungszeit beträgt 5 Minuten. In den ersten 4 Minuten dieser Zeit dürfen die Motore warmlaufen. 1 Minute vor dem Start müssen die Motore auf Kommando des Rennleiters abgestellt und die Modelle aus dem Wasser genommen werden. Die Mannschaft muß das Startsignal mindestens 1 m vom Modell entfernt abwarten.
9. Das Rennen beginnt auf das Kommando des Rennleiters: „Achtung-fertig-los!", durch Startschuß oder anderes akustisches Signal. Die Motore dürfen angeworfen werden, und der Starter kann das Rennen beginnen.
10. Fällt während des Rennens ein Boot aus, kann der Starter mit Helfer sein Boot ohne Behinderung der anderen Boote bergen und von der Startstelle neu starten, wobei die bis zum Defekt gezählten Runden dann weitergezählt werden. Beim Bergen darf die Kurslinie nur einmal auf dem Hinweg und einmal auf dem Rückweg überfahren werden. Schwimmen sowie die Benutzung von Motorbooten ist nicht gestattet.
11. Die Unterbrechung eines Laufes oder des gesamten Wettkampfes aus gravierenden Gründen wird **nur** von der Wettkampfleitung entschieden. Die Sender werden 15 min vor dem ersten Lauf für die Dauer des Wettkampfes eingezogen. Die Ausgabe der Sender erfolgt für den jeweiligen Lauf 6 min vor bis 2 min nach Beendigung.

H. Bestimmungen für die Fahrprüfung der Klasse F—SR:

1. Die Dauer eines Laufes bestimmt der Veranstalter in der Ausschreibung. (Richtlinie für NAVIGA- und internationale Wettbewerbe 30 min pro Lauf.) Nach 10 min des Laufes und danach alle weiteren 5 min ist eine Zeitansage durch den Rennleiter zu machen (Lautsprecher).
2. Der Kurs wird gegen den Uhrzeigersinn gefahren.
3. Alle Bojen müssen nach Kursfigur umrundet werden. Nur gültige Runden werden gezählt.
4. Wird eine Boje auf der falschen Seite passiert, darf beigedreht und die Boje neu umfahren werden. Ansonsten wird diese Runde nicht gezählt.
5. Bei einem Wendemanöver darf kein Boot behindert werden.
6. Ein langsamer fahrendes Boot darf innerhalb der Geraden-Strecken an beiden Seiten (Bb-Stb) überholt werden. Das langsamere Boot darf während des Überholmanövers das überholende Boot durch Fahrtrichtungsänderung nicht behindern.
7. Beim EM sind an der Startstelle pro Startmannschaft (Boot) zwei Personen zur Zählung der Runden einzusetzen, eine vom Veranstalter, eine vom Landesverband. Diese Personen sind für „ihr Boot" voll verantwortlich.

(Fortsetzung auf Seite 21)

Konstruktion und Herstellung von Schalensitzen

WERNER UND PETER HINKEL

In allen uns bekannten Automodellbau-Fachbüchern wird das Kapitel Sitze recht oberflächlich behandelt. Zweck und Aufgabe dieses Beitrags soll daher sein, den Modellbauern der Scale- und RC-Modelle entsprechendes Grundwissen für ihre Arbeit zu vermitteln. Bezüglich Bearbeitung der zum Sitzbau benötigten Werkstoffe wird ein Mindestmaß an Wissen und Können vorausgesetzt, so daß wir nur auf Besonderheiten eingehen. Mit einem Konstruktionsbeispiel *Schalensitz* sollen Besonderheiten der Fahrersitze erläutert werden, wie man sie vorwiegend in GT- und Rennsportwagen antrifft.

Der Fahrersitz ist der Arbeitsplatz des Kraftfahrers. Daher sollte man diesem Autositz als Arbeitsstuhl konstruktiv viel Aufwand zukommen lassen. Eine allen Anforderungen gerecht werdende Sitzgestaltung ist zumeist das Ergebnis der Zusammenarbeit von Konstrukteuren, Formgestaltern und Verkehrsmedizinern. Die Kraftwagenwerke legen bei der Sitzgestaltung anatomische Grundsätze und Normen zugrunde, die Wissenschaftler erarbeiteten. Das Ergebnis solcher Arbeit ist z. B. auch der Schalensitz, der im modernen Pkw und auch im Rennsportwagen überwiegt.

Damit auch Sitze in Fahrzeugmodellen künftig stilechter hergestellt werden können, zeigen wir dem Modellbauer in einer Skizze die optimalen Winkel der bequemen Sitzposition im Kraftfahrzeug (Bild 1). Die Skizze wurde der Fachliteratur entnommen und für Modellbauzwecke übersichtlicher dargestellt. Anhand der optimalen Sitzpositionswinkel stellten wir sofort ein paar Vergleichsmessungen an bekannten Rennsportwagen und *Boliden* an. Für diese Vergleichsmessungen der Sitzpositionen standen uns Bildmaterial und Typenbeschreibungen aus Fachzeitschriften zur Verfügung. Wir verglichen den ***Skoda UVMV 1100 GT*** Rennsportwagen, das französische Sportcoupé ***Renault Alpine A 310/1971*** sowie eine italienische Formstudie von ***Ital-Design Tapiro*** und stellten fest, daß der größte Teil der Sitzpositionswinkel auch bei diesen Fahrzeugen im Bereich der Tabellenwerte liegt. Lediglich der Winkel Oberschenkel zu Unterschenkel liegt über 135° zur Gesamtsitzposition, was auf die geringen Bauhöhen der Rennsportwagen zurückzuführen ist. Eine Sitzposition, die sich schon mehr der liegenden Stellung in den Formelrennwagen nähert.

Wie sieht nun die Sitzgestaltung speziell in Rennsportwagen aus? — Der Schalensitz ist vorhanden, wenn er auch in vielen Abarten als „Sonderanfertigung“ zum Einbau kommt. Wir fanden auf Abbildungen Rennsportwagensitze mit und ohne Verstellbereich in der Horizontalen, einstellbare sowie starre, mit dem Sitz fest verbundene Rückenlehnen, im wahrsten Sinn *Schalensitze*. Dem Modellbauer bleibt es nun überlassen, auch diese Details des von ihm ausgewählten Rennwagentyps bildmäßig genauestens zu erfassen, um sein Modell stilecht aufbauen zu können.

Von aufsetzbaren Kopfstützen, wie wir sie von unseren normalen „de luxe“-Pkw her kennen, scheint man im Rennsport nichts zu halten. Bei sämtlichen 1971 vorgestellten Sportcoupés sind die Kopfstützen in die verlängerte Rückenlehne mit eingearbeitet (s. auch Bild 2 — Sitzposition im *Tapiro*).

Beantwortet soll auch die Frage werden, wie sich Modellsitze möglichst attraktiv gestalten lassen. Dem Beitrag wurde deshalb eine ABC-Seite beigefügt, die zur Komplettierung der Bauhinweise dienen soll.

Zur Herstellung von Modellsitzen verwendet man für den sogenannten Unterbau vorwiegend Linden- oder Pappelholz, das sich leicht formen läßt. Als Unterbau betrachtet man Sitzkasten, Sitzboden und auch das Grundbrettchen der Rückenlehne, auf das die einzelnen Sitz- und Lehnenformteile (fertig tapeziert) aufgeklebt werden. Das betrifft die auf der ABC-Seite bezeichneten Teile ***Seitenführungspolster Sitz/Lehne*** sowie ***Sitz- und Rückenpolster***.

Die Werkstoffauswahl des Bezugsmaterials sollte zumindest farblich auf das große Vorbild abgestimmt sein. Zum Beziehen der Sitze eignet sich allerdings kaum das dicke und derbe Ledermaterial der Originalsitze. Passender dürfte dünnes schwarzes Ziegenleder sein, wie es der Täschner für Gebrauchsgegenstände verwendet. Jedoch eignet sich auch Schaumleder, unbeschichtet oder stoffkaschiert, wenn das Material nicht zu dick ist. Ein allgemeingültiges Rezept für entsprechende Klebstoffe kann nicht gegeben werden. Vor Beginn der Klebarbeiten sind Proben vorzunehmen, ob das ausgewählte Bezugsmaterial den Klebstoff verträgt. Besonders bei stark lösungsmittelhaltigen Klebern ist Vorsicht geboten; Klebstoffe sind keinesfalls dick aufzutragen. Gegebenenfalls muß man die einzelnen Holzformteile vor dem Beledern bereits einmal mit Kleber einstreichen und einziehen lassen. Nach dem Be-

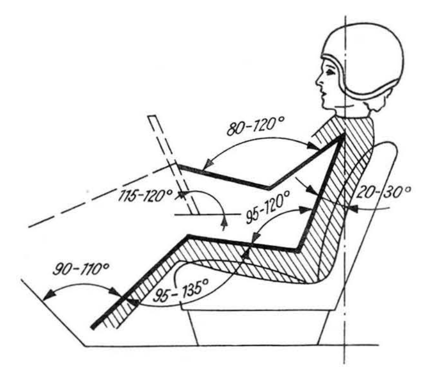


Bild 1 Optimale Winkel der bequemen Sitzposition im Kraftfahrzeug (entnommen aus ČSSR motor-revue Heft 11/1970, für den Modellbau überarbeitet)

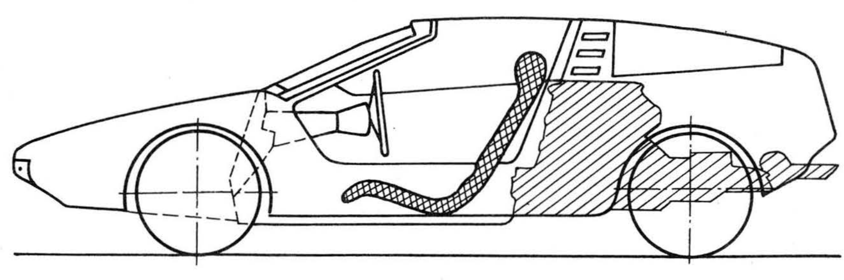


Bild 2 Eine Rennsportwagen-Formstudie aus Italien. Ital-Design „Tapiro“. Interessant für den Modellbauer die Sitzposition

ABC des Automodellbaues

–Herstellung von Schalensitzen–

Konstruktionsbeispiel – Schalensitz

Lehnenkasten

Sitzkasten

Schalensitz

Rückenlehne vollst.

Sitzkasten

Lehnenverstellung

Kopfstützenteil

ohne Sitzverstellschienen dargestellt

Lehnenkasten

Kopfstützenteil

Seitenführungspolster

Rückenpolster

Polsterteile Rückenlehne
(Draufsicht ohne Kopfstützenteil gezeichnet)

(Draufsicht)

Polsterteile – Schalensitz

(Schnitt)

ziehen der einzelnen Formteile werden diese sauber mit einer Rasierklinge beschnitten, d. h. überstehender Bezugstoff wird an den Stoßkanten sauber entfernt. Danach fügt man die einzelnen Segmente der Polster durch Kleben zum kompletten Sitz- oder Lehnenteil zusammen. Der auf der ABC-Seite dargestellte Lehnenkasten ist als Blechteil ausgeführt. Er kann jedoch auch ähnlich aus Sperrholz hergestellt werden. In beiden Fällen ist vor dem Einbau der Lehnenpolster auf gute Paßfähigkeit zu achten, wozu man vor dem Bekleben der Lehnenteile das Bezugsmaterial mit den Formteilen probeweise einpaßt.

Eine andere Polstertechnologie wird für Schalensitze empfohlen, bei denen Sitz- und Lehnenteil aus einem Stück besteht (s. Bild 2 *Tapiro*-Sportcoupé). Als Polsterunterbau kann ein Blechformteil nach Schablone gebogen oder auch mit Hilfe von Formklötzern ein PVC-Teil durch Warmbehandlung gezogen werden. Auch das Laminieren von 0,5-mm-Sperrholzstreifen bis zur gewünschten Dicke ist mit Negativ- und Positiv-Formklotz möglich. Steht der „anatomisch gut geformte" Sitzunterbau zur Verfügung, dann beklebt man diesen je nach der gewünschten späteren Form mit 2 bis 5 mm dicken Schaumstoffstreifen, so daß man die noch unbelederte Sitzform schon erkennt.

Anschließend bereitet man die Belederung vor. Sie soll so zugeschnitten sein, daß in Länge und Breite der Sitzgesamtfläche Übermaß vorhanden ist, was später zum Umkleben der Stirnkanten benötigt wird. Unter den Lederzuschnitt legt man einen genau der Sitzfläche entsprechenden dicken Wollstoffstreifen. Durch sogenannte Steppnähte (je nach Geschmack) entstehen dann durch das Zusammennähen beider Materialien sogenannte Rippenpolster, wie sie auf der ABC-Seite als Sitz- und Lehnenpolster dargestellt sind. Ohne Nähmaschine kommt man jedoch bei dieser Technologie kaum aus.

Für viele Modellbauer werden die beschriebenen Arbeitstechniken vielleicht ungewohnt sein. Doch mit Geduld, Fingerspitzengefühl und Mut zum Experimentieren wird auch diese Arbeit gelingen.

Kfz-Modelle aus Plast

Bis vor drei Jahren habe ich eine Schülerarbeitsgemeinschaft an der Station Junger Techniker in Karl-Marx-Stadt geleitet, die sich mit dem Bau von Kfz-Modellen befaßte. Die Modelle sind alle im Maßstab 1 : 87, d. h. passend für die Modelleisenbahn Spur H0 gefertigt.

Sie sind fast vollständig aus Plast gearbeitet. Die Rohlinge werden aus 1 mm dicken PVC-Platten über entsprechenden Holzformen warm gezogen. Nach dem rohen Zusammenbau werden darauf Türen, Kotflügel, Kühlergrill, Luken usw. aus Plast oder Pappe aufgeklebt. Räder und verschiedene andere Teile stammen von handelsüblichen Modellfahrzeugen. Die Modelle sind mit Reparaturlack gestrichen.

Ich versuche, möglichst viele bewegliche Teile zu verwenden und dem Vorbild eigene Funktionen auch am Modell erscheinen zu lassen (bewegliche Mulden bei Kippern, Beweglichkeit der Kranwerke bei Kränen, Öffnen von Armaturenschränken u. a.).

Als Vorlagen für den Bau der Modelle dienen Zeitschriften, „selbstgeschossene" Fotos und Detailzeichnungen. Die Bilder zeigen einen W-50-Kipper — bei den W-50-Lkw wurden Fahrerhausober- und -unterteil getrennt hergestellt und dann angepaßt und aufeinandergeklebt — und einen ungarischen Containersattelzug Raba 831.

Text und Fotos: Werner Beuchel

Wettbewerbsregeln für Klasse F-SR

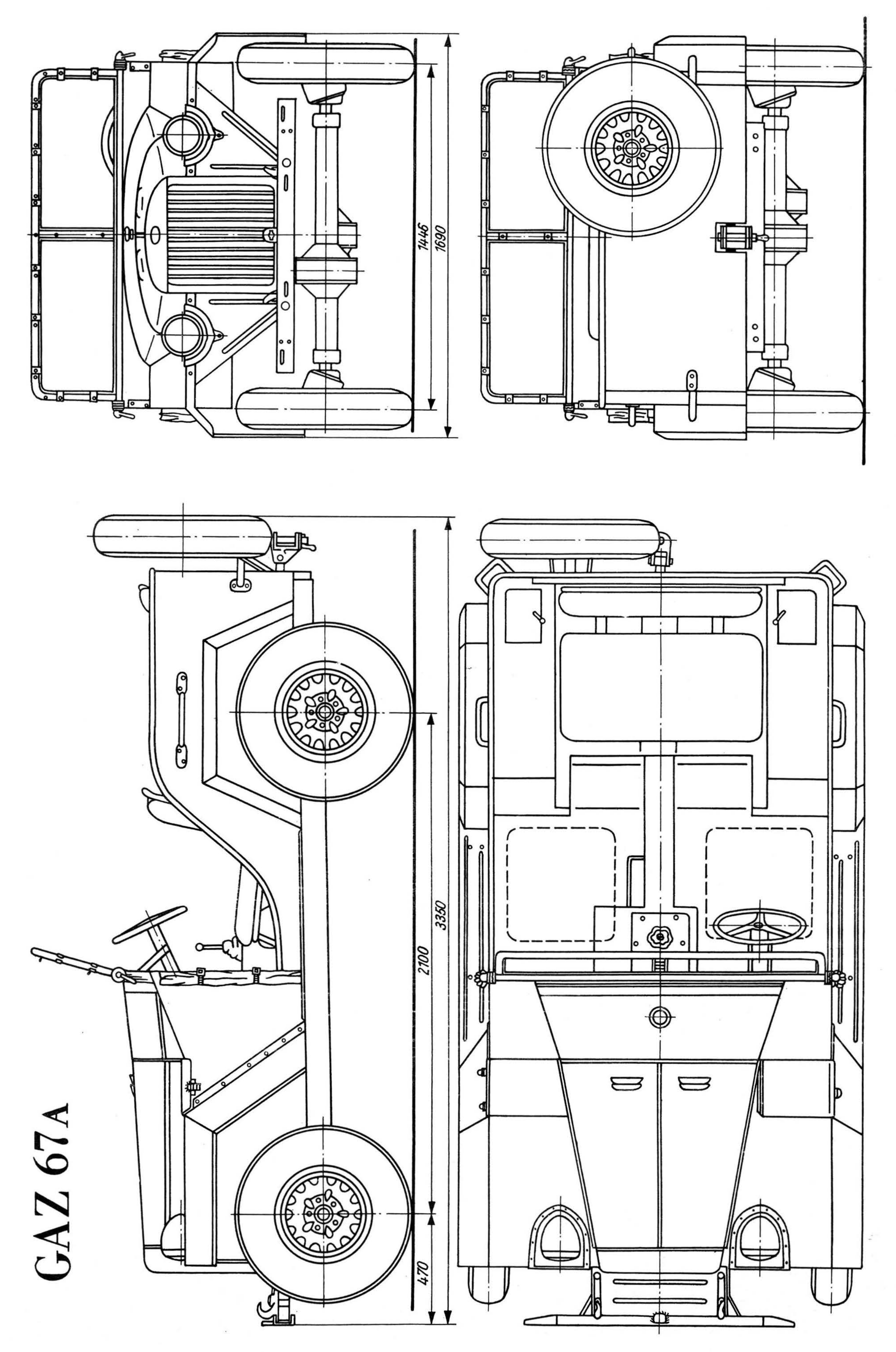
(Fortsetzung von Seite 18)

8. Gültige Runden sind sichtbar für den Starter anzuzeigen.
9. Die Startmannschaft (Boot) hat gewonnen, welche die meisten gültig gezählten Runden vor dem Schlußzeichen gefahren hat. Alle Modelle müssen nach dem Schlußzeichen die begonnene Runde zu Ende fahren. Die Reihenfolge des Passierens der Ziellinie ist vom Startstellenleiter zu registrieren. Bei Rundengleichheit ist die Mannschaft Sieger, die die Ziellinie zuerst passiert hat.
10. Sollten mehrere Modelle mit gleicher Rundenzahl die Ziellinie gleichzeitig passieren, muß ein Stechen gefahren werden.
11. Das Stechen beträgt 5 min. Nach Ablauf der Zeit muß die letzte Runde zu Ende gefahren werden. Das Boot, welches die Ziellinie mit seinem Bug zuerst passiert, hat das Stechen gewonnen.
12. Die Wertung bzw. das Ende eines Laufes muß durch ein akustisches Signal angezeigt werden. Danach sind die Boote sofort aus dem Wasser zu nehmen und die Sender abzugeben.
13. Vorsätzliches Behindern anderer Teilnehmerboote wird durch Disqualifikation bestraft.

Gegen diese Entscheidung ist kein Einspruch seitens des Starters möglich.






GAZ 67A
1446
1690
3350
2100
470

GAZ – 67 A

Ab 1943 produzierte die UdSSR diesen Geländewagen, der dem Transport von Personal und kleineren Lasten sowie zum Schleppen eines Anhängers diente. Vorher wurde der GAZ - 67 gebaut, der sich nur durch einen geringeren Radstand (1250 mm) von seinem Nachfolger unterschied. Der viersitzige Wagen wurde auch von der polnischen Armee verwendet.

Taktisch-technische Daten

Masse ohne Ladung = 1320 kg
mit Belastung = 1720 kg
Anhängelast = 800 kg
Länge = 3350 mm
Breite = 1700 mm
Höhe = 1685 mm
Achsstand = 2100 mm
Radstand = 1445 mm
Bodenfreiheit = 210 mm
Wenderadius = 6,5 m
V_{max} ohne Anhänger = 90 km/h
mit Anhänger = 60 km/h
Reichweite = 500 km
4-Zylinder-Benzinmotor,
Flüssigkeitsgehalt
Leistung = 54 PS bei 2800 U min

Einige Erkenntnisse und Gedanken zu Vergleichskämpfen im Modellrennsport auf Führungsbahnen

Unabhängig davon, wie einmal die angestrebte DDR-Meisterschaft in dieser Disziplin aussieht, haben die im Oktober 1971 zwischen Gruppen aus Bitterfeld, Dresden und Schwarza (Rudolstadt) stattgefundenen Wettkämpfe einige wichtige Erkenntnisse gebracht, die beachtet und diskutiert werden sollten.

Allgemein ist man sich einig, daß die Saison im September beginnen und im Frühjahr enden sollte. Der Heimvorteil ist beim Modellrennsport auf Führungsbahnen stärker, als zunächst erwartet wurde. Das schließt nicht aus, daß auch Gäste bei besonderen Fähigkeiten auswärts Siege erringen können. Dies beweist der Sieg des Schwarzaer Michele auf dem Bitterfelder Ring im Rennen der Rennwagen, wo er sogar Rundenrekord für Prefo-Fahrzeuge aufstellte. Auch bei den Sportwagen hätte er durch seine Fahrweise Sieger werden können, doch fiel er dann durch Sturz aus. Trotzdem muß man bei allen Wettkämpfen dieser Art danach trachten, den Heimvorteil in engen Grenzen zu halten.

Einmal müssen die Rennbahnen so beschaffen sein, daß sie keine „Schikanen" haben, die man erst nach längerer Übung beherrscht. Auch der allgemeine Zustand der Bahn spielt eine Rolle. Eine Kommission müßte in Zukunft über die Zulassung der Bahn entscheiden.

Aber auch bei so zugelassenen Bahnen wird es Unterschiede geben. Diese können verschiedene Ursachen haben. Die genannte Kommission müßte daher außerdem festlegen, welche Mindesttrainingszeit jedem Teilnehmer von außerhalb eingeräumt werden muß. Ja, man muß sich überlegen, ob es auf bestimmten Bahnen Auflage sein muß, ein Vorrennen stattfinden zu lassen, um vor den eigentlichen Wertungsläufen ein scharfes Training zu gewährleisten.

Bei diesen Überlegungen wird davon ausgegangen, daß in der Wettkampfserie und auch in der DDR-Meisterschaft nicht nur auf ausgesprochenen Hochgeschwindigkeitskursen gekämpft wird. Eine Einbeziehung eines solchen Kurses ist sicher zweckmäßig. Hier könnte auch eine Sonderwertung stattfinden oder im DDR-Maßstab ein oder mehrere Sonderwettbewerbe veranstaltet werden.

Ob die Aufstellung der Fahrer in Fahrtrichtung (Schwarza) oder seitlich (Bitterfeld und Dresden) erfolgt, sollte dem Veranstalter überlassen bleiben, da die örtlichen Bedingungen (z. B. auch beim Einstellen von entgleisten Fahrzeugen, die räumlichen Verhältnisse usw.) jeweils andere Verhältnisse schaffen. Die genannte Kommission sollte aber das bei den Mindesttrainingszeiten berücksichtigen, indem sie bei gewohnheitsmäßig anderer Aufstellung einen Zeitaufschlag von 25 bis 50 Prozent festlegt. Ähnlich kann bei Bahnen verfahren werden, die besondere Schwierigkeiten haben.

Vergleichskämpfe über den Rahmen der Kfz-Modellsport-Sektion hinaus sind nicht nur für die Entwicklung der Spitzenfahrer von Bedeutung. Es werden vielfache Anregungen vor allem auch auf technischem Gebiet mitgenommen. Dies bedingt auch, daß einige technische Grundforderungen eingehalten werden. Unter anderem, daß die Anlage mit einer Regelspannung von 12 V betrieben wird und daß die Teilnehmer mit einem Regler starten. Hierzu muß der Veranstalter entsprechende Anschlüsse anbieten, die vom Regler aus mit Breitbandantennenstecker zugänglich sind, so daß er diese oder Bananenstecker verwenden kann. Hat der Veranstalter andere Anschlüsse, so kann er ohne großen Aufwand durch Übergangs(kabel)-verbindungen diese Forderung erfüllen.

Für die Durchführung solcher Wettkämpfe müssen einheitliche Regelungen erarbeitet werden, wie sie bei den genannten Wettkämpfen angewandt wurden. In den Sektionen des Kfz-Modellsports muß die Ausbildung von Zeit-, Einlauf- und Streckenrichtern systematisch erfolgen. Die Sektionen müssen der Ausbildung von Schiedsrichtern (Startern, Zeitnehmern, Einlaufrichtern usw.) besondere Aufmerksamkeit schenken.

Georg-Wilhelm Hübener

Ergebnisse der ersten Wettkämpfe auf Führungsbahnen in der DDR

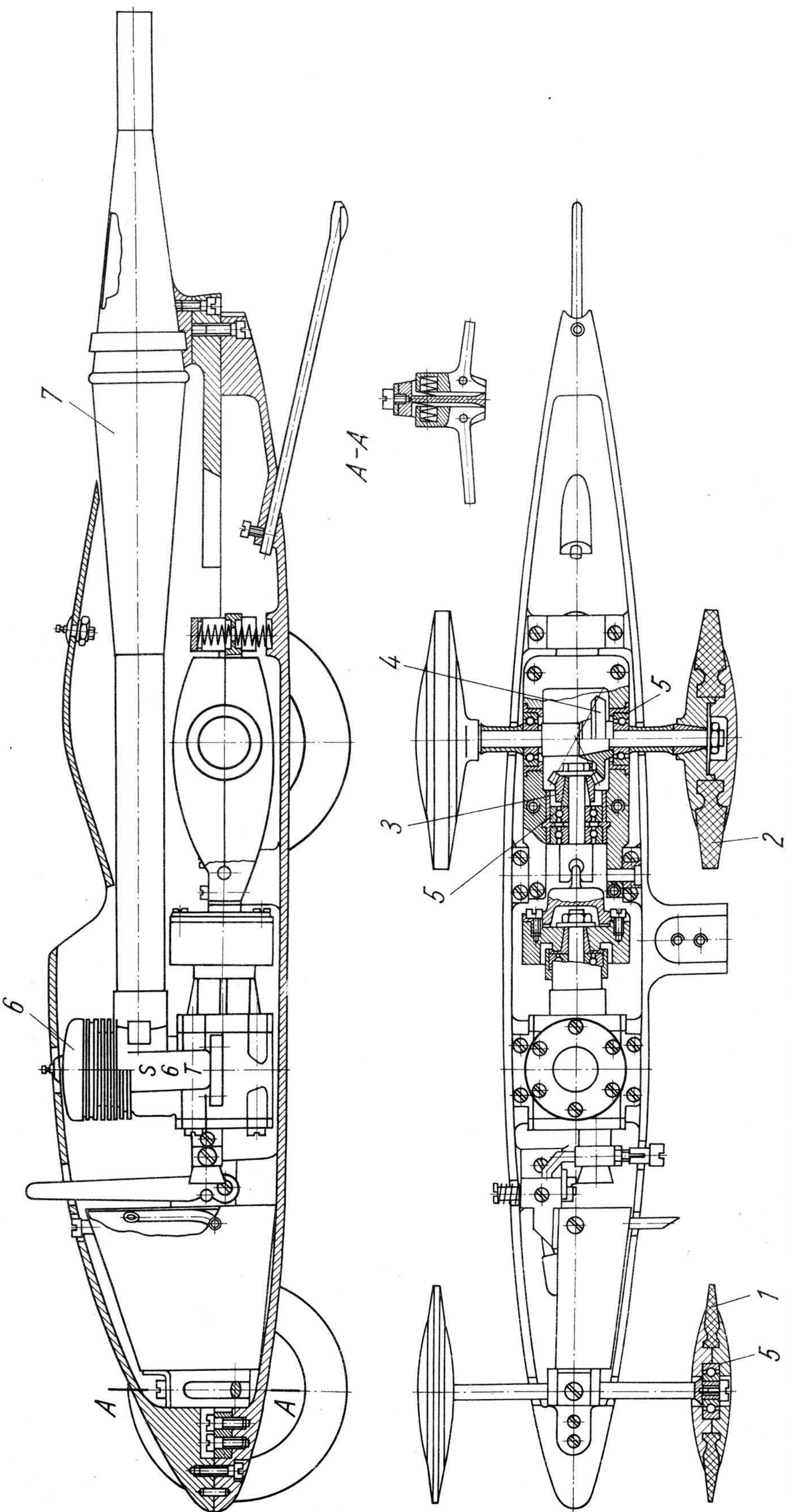
7. Oktober: Großer Preis von Schwarza für Rennwagen
1. *Wilhelm, Schwarza*
2. *Michele, Schwarza*
3. *Wenisch, Schwarza*
4. *Günther, Schwarza*
5. *Hahn, Schwarza*
6. *Grajetzki, Schwarza*

Großer Preis von Schwarza für Rennsportwagen
1. *Wilhelm, Schwarza*
2. *Michele, Schwarza*
3. *Micklich, Dresden*
4. *Hahn, Schwarza*
5. *Horstmann, Bitterfeld*
6. *B. Krüger, Bitterfeld*

23. Oktober: Paul-Greifzu-Preis auf dem Bitterfelder Ring für Rennwagen
1. *Michele, Schwarza*
2. *Horstmann, Bitterfeld*
3. *M. Krüger, Bitterfeld*
4. *K. Krüger, Bitterfeld*
5. *Hahn, Schwarza*
6. *Wenisch, Schwarza*

für Sportwagen
1. *Micklich, Dresden*
2. *K. Krüger, Bitterfeld*
3. *Hahn, Schwarza*
4. *Wilhelm, Schwarza*
5. *Horstmann, Bitterfeld*
6. *M. Krüger, Bitterfeld*

Rennmodell von Imre Iharos (Ungarn)



Das im Maßstab 1 : 2 abgebildete Rennmodell „Monza“ fuhr im Jahr 1969 mit 211,5 km/h Europarekord. Diese Leistung wurde mit einem Motor „Moki S 6 T“ von 2,5 cm³ Hubvolumen und abgestimmtem Resonanzauspuff erreicht. Das Modell wiegt 1,12 kp. Der hintere Sporn verhindert das Abheben des Vorderteils bei hohen Geschwindigkeiten.

1 — Gummireifen 65 mm Durchmesser

2 — Gummireifen 85 mm Durchmesser

3 — Kegelrad 14 Zähne, Modul 1

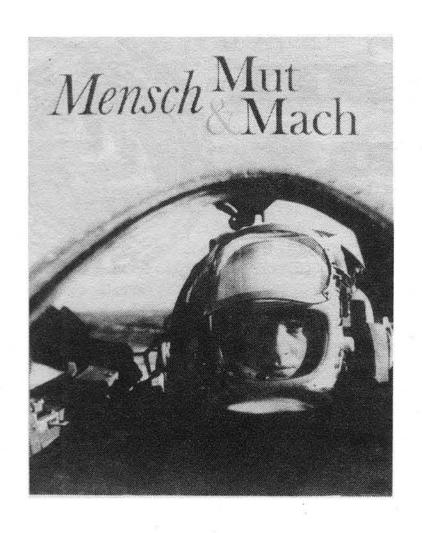
4 — Tellerrad 24 Zähne, Modul 1

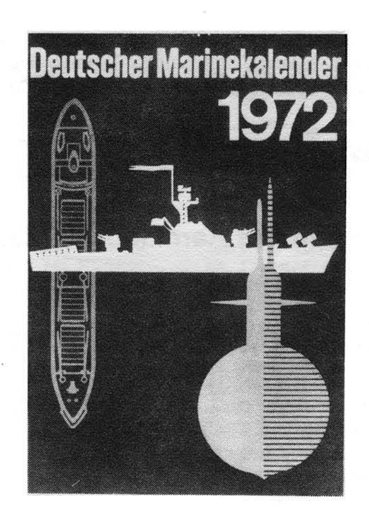
5 — Kugellager EL 5

6 — Motor „Moki S 6 T“, 2,5 cm³

7 — Resonanzauspuff

Schnitt A — A stellt die Federung der Vorderachse dar.







Auf dem Büchermarkt

Lothar Willmann/Karl-Heinz Eyermann, *MENSCH, MUT UND MACH,* 208 Seiten, 315 Abb., 22,— M, Deutscher Militärverlag Berlin

Auf einer Fläche von 108 298 Quadratkilometern, die von modernen Überschallflugzeugen in der größten Nord-Süd-Strecke binnen 17 Minuten das Potential des fünftgrößten Industriestaates Europas, die Wirtschaftskraft der DDR. Das macht deutlich, welcher Auftrag der Luftverteidigung unserer Nationalen Volksarmee gestellt wurde. Es handelt sich um den wirksamen Schutz der Errungenschaften des sozialistischen Aufbaus in unserer Republik. Das vorliegende Buch gibt einen umfangreichen Einblick in einen der wichtigsten Teile des Systems der sozialistischen Landesverteidigung. Dieser Bildband zeichnet sich durch eine eindrucksvolle Bildinformation aus; in interessanten Fotos spiegelt sich die modernste Technik wider. Aber die Kampftechnik ist nur so vortrefflich wie die Soldaten, denen sie anvertraut wird. Darum steht auch in diesem Buch der verantwortungsvolle Dienst der Genossen der Jagdfliegerkräfte, der Nachrichten- und Flugsicherungstruppe sowie der Flak-, Raketen- und Funktechnischen Truppen im Mittelpunkt.

Ein wertvolles Buch für alle, die sich für unsere Militärtechnik interessieren oder sich auf ihren ehrenvollen Dienst in unserer Volksarmee vorbereiten. wo

Deutscher Marinekalender 1972, herausgegeben von Hans Tierfelder und Helmut Dähnike, 240 Seiten, 3,80 M, Deutscher Militärverlag

Welcher junge Seesportler in unserer Republik hat nicht den Wunsch, einmal auf dem Segelschulschiff „Wilhelm Pieck" oder auf den anderen Booten des Schulgeschwaders der Gesellschaft für Sport und Technik zu fahren. Doch nur die Besten von ihnen werden zur GST-Marineschule „August Lütgens" in Greifswald-Wieck delegiert. Bis zum zwanzigsten Geburtstag unserer Organisation im August 1972 werden 10 000 Kursanten die Marineschule der GST absolviert haben.

Mehr über die Marineschule am Ryck erfahren die Leser im Deutschen Marinekalender 1972. Diese interessante Reportage steht am Anfang der 72er Ausgabe und würdigt einen bedeutenden Höhepunkt im Leben unserer Organisation. Militärpolitische, technische und historische Beiträge wechseln in bunter Folge — eine wahre Fundgrube für jeden maritim interessierten Leser und Modellbauer. Wo.

Dr. Renate Scharnow, *Warenkunde-Ladungspflege,* 175 Seiten, 6,80 M, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Diese Broschüre erscheint in der Reihe Seetransport, die nach einer Konzeption und unter Mitarbeit von Kapitän Prof. Ulrich Scharnow, Ingenieurhochschule für Seefahrt, entwickelt wurde. Sie befaßt sich mit den Problemen des Stauens und der Behandlung der Ladungen während des Seetransports. Für die vorliegende Broschüre wurden einige Gruppen organischer Herkunft ausgewählt, um den Leser mit der Problematik der Ladungspflege im Seetransport vertraut zu machen.

Autorenkollektiv, *Die Wartung und Pflege von Nutzfahrzeugen,* 131 Seiten, 5,— M, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Wartung und Pflege bilden einen bedeutenden Bestandteil im System der vorbeugenden Instandhaltung. Deshalb wurde es notwendig, die Technologie der Wartung und Pflege auf ein modernes wissenschaftlich-technisches Niveau zu bringen. Das erfolgt in Form einer Forschungsarbeit der Versuchs- und Entwicklungsstelle des Kraftverkehrs und statischen Verkehrs (VESK). Ihre Ergebnisse liegen dieser Broschüre zugrunde, die allen Interessierten nützliche Anregungen vermitteln.

In eigener Sache

„Bei uns im Ort ist die Zeitschrift ‚MODELLBAU heute' vergriffen! Sind bei Euch noch Ausgaben vergangener Jahrgänge erhältlich?"
Das ist eine der Fragen, die an die Redaktion in vielen Briefen unserer Leser gestellt werden. Wir möchten darauf aufmerksam machen, daß in geringer Zahl noch Ausgaben der Jahrgänge 1970/71 bei uns erhältlich sind. Ihre Wünsche notieren Sie bitte auf einer Postkarte und senden diese an die Redaktion.

Ein Tip: Sichern Sie sich ein Abonnement. Es genügt, wenn Sie bei Ihrem Postamt die Bestellung aufgeben.

„MODELLBAU heute" kommt dann regelmäßig zu Ihnen ins Haus.

informationen flugmodellsport

Mitteilungen der Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR



Abschlußbericht zum Jahreswettbewerb 1971 im Modellfreiflug

Der im Jahr 1970 zum ersten Mal in den Freiflugklassen ausgetragene Wettbewerb sah im Austragungsmodus nur eine Bewertung des einzelnen Wettkämpfers vor.

Die Teilnahme war mäßig und ließ keine Schlußfolgerungen über den tatsächlichen Leistungsstand unserer Modellflieger zu. Der Jahreswettbewerb 1971 wurde deshalb erweitert und sieht eine Auswertung des Wettbewerbs in der Einzelleistung und in der Kollektivleistung der einzelnen Bezirke unserer DDR vor.

Es kann nunmehr nach Ablauf des Wettbewerbszeitraumes eingeschätzt werden, daß bis auf einige Versäumnisse eine gute Wettbewerbsatmosphäre geherrscht hat, wobei es gleich war, ob es sich um das Ringen einer guten Plazierung der Bezirkskollektive gehandelt hat. Die Wettbewerbstätigkeit ist beachtlich intensiviert worden.

Unverständlich bleibt, daß trotz Festlegung der Abteilung fliegerische Ausbildung, die Wettkampfergebnisse bis 14 Tage nach durchgeführtem Wertungswettkampf für die Auswertung einzureichen, der Bezirk Berlin für den „Berliner Bär"-Pokal auch nach erfolgter Nachfrage die Wettkampfergebnisse nicht eingereicht hat. Bei den nichteingereichten Ergebnissen von Bezirksmeisterschaften werden jeweils nur die Kameraden der entsprechenden Bezirke betroffen. Eine Klärung darüber sollte in den einzelnen Bezirken in eigener Regie erfolgen. Bei DDR-offenen Wettkämpfen, siehe „Berliner Bär"-Pokal, werden durch die Nichteinreichung der Ergebnisliste auch Kameraden anderer Bezirke betroffen und somit um eine eventuelle Verbesserung ihrer Plazierung gebracht.

Interessant wäre es zu erfahren, welchen Grund die Berliner Kameraden gehabt haben, die Ergebnisliste nicht einzureichen. Ebenfalls muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß nur die in der Ausschreibung benannten Wettbewerbe in die Auswertung einbezogen worden sind. Vier und mehr gemeldete bezirksoffene Wettkämpfe sind daher auch n i c h t als Bezirksmeisterschaftsersatz anerkannt, geschweige denn gewertet worden.

Am Jahreswettbewerb nahmen teil:

	Senioren	Junioren	Jugend
F 1 A	107	69	124
F 1 B	36	12	16
F 1 C	24	12	20
	167	93	160

insgesamt 420 Kameraden aus 14 Bezirken unserer DDR.

Ausgewertet wurden:

1. *7 Wettkampfprotokolle von Vorrundenkämpfen zur DDR-Mannschaftsmeisterschaft*
2. *6 Wettkampfprotokolle von DDR-offenen Wettbewerben*
3. *6 Wettkampfprotokolle von Wehrspartakiaden der Bezirke bzw. Bezirksmeisterschaften.*
4. *1 Wettkampfprotokoll der DDR-Jugendmeisterschaft*
5. *7 Protokolle von internationalen Wettbewerben bzw. von Wettkämpfen mit Partnern sozialistischer Staaten mit*

	Senioren	Junioren	Jugend
F 1 A	278	176	251
F 1 B	142	65	76
F 1 C	84	37	60
	504	278	387

insgesamt 1169 Wettkampfergebnissen.

Die Auswertung erfolgte entsprechend der Ausschreibung für die drei Weltmeisterschaftsmodellflugklassen getrennt für die Altersklasse Senior, Junior und Jugendliche entsprechend der festgelegten Altersbegrenzung.

Die Sieger und Plazierten in der Einzelwertung sind aus der Ergebnisliste zu ersehen.

Eine Bewertung der Bezirke wurde in Anlehnung an die in der Ausschreibung gegebenen Hinweise vorgenommen, wobei nach dem Platzziffernsystem verfahren wurde und folgende Komplexe bewertet wurden:

1. *Gesamtteilnehmer an den Wertungswettkämpfen*
2. *Geflogene Wertungen innerhalb der Wertungskämpfe*
3. *Leistungskennziffer – erreichte Maxima*
4. *Leistungskennziffer – erreichte Durchschnittspunkte*
5. *Leistungskennziffer – erreichte Plazierungen 1.–20. Platz*

Die Sieger und Plazierten in der Bezirksauswertung sind in der Tabelle zu ersehen.

F 1 A Senioren

Platz	Name	Wertungen	Punkte
1.	Hirschel, Mathias (Gera)	5 Wertungen	4384 Punkte
2.	Dohms, Harald (K.-M.-St.)	5 Wertungen	4370 Punkte
3.	Lustig, Volker (Dresden)	5 Wertungen	4368 Punkte
4.	Schreiner, Johann (K.-M.-St.)	5 Wertungen	4191 Punkte
5.	Ducklauß, Dieter (Frankfurt)	5 Wertungen	4149 Punkte
6.	Groß, Wolfgang (Gera)	5 Wertungen	4090 Punkte
7.	Leidl, Klaus (Leipzig)	5 Wertungen	3906 Punkte
8.	Schmidt, Wolfgang (Halle)	5 Wertungen	3902 Punkte
9.	Wagner, Joachim (Magdeburg)	5 Wertungen	3739 Punkte
10.	Vogel, Gerhard (Leipzig)	5 Wertungen	3343 Punkte
11.	Wolf, H.-Jürgen (Potsdam)	5 Wertungen	3223 Punkte
12.	Krause, Siegfried (Halle)	4 Wertungen	3064 Punkte
13.	Florschütz, Jens (Gera)	5 Wertungen	3061 Punkte
14.	Schindler, Günter (Leipzig)	5 Wertungen	2876 Punkte
15.	Döring, Friedrich (Suhl)	4 Wertungen	2647 Punkte
16.	Stöbe, Werner (Gera)	4 Wertungen	2628 Punkte
17.	Rabes, Gottfried (Halle)	5 Wertungen	2622 Punkte
18.	Grohnert, Jürgen (Erfurt)	5 Wertungen	2595 Punkte
19.	Hirschfelder, Rudi (Cottbus)	3 Wertungen	2586 Punkte
20.	Anspach, Peter (Halle)	4 Wertungen	2456 Punkte
21.	Löhn, Kasimir (Halle)	3 Wertungen	2445 Punkte
22.	Wolf, Walter (Suhl)	3 Wertungen	2367 Punkte
23.	Glißmann, Raimund (Potsdam)	4 Wertungen	2364 Punkte
24.	Drechsler, Volkmar (Dresden)	3 Wertungen	2349 Punkte
25.	Meyer, Ulrich (Suhl)	3 Wertungen	2280 Punkte
26.	Schweitzer, Erwin (Halle)	3 Wertungen	2208 Punkte
27.	Stütz, Franz (Magdeburg)	3 Wertungen	2153 Punkte
28.	Lande, Hans (Cottbus)	3 Wertungen	2094 Punkte
29.	Walter, Werner (Erfurt)	5 Wertungen	2026 Punkte
30.	Engel, Günter (Potsdam)	3 Wertungen	2012 Punkte
31.	Rantzsch, Joachim (Frankfurt/O)	3 Wertungen	1975 Punkte
32.	Grothe, Günter (Frankfurt/O)	3 Wertungen	1961 Punkte
33.	Läber, Herbert (Cottbus)	4 Wertungen	1918 Punkte
34.	Vogel, Siegfried (Erfurt)	3 Wertungen	1885 Punkte
35.	Kölsch, Wolfgang (Potsdam)	3 Wertungen	1818 Punkte
36.	Matzat, Peter (Halle)	3 Wertungen	1763 Punkte
37.	Preibisch, Werner (Gera)	3 Wertungen	1686 Punkte
38.	Hirschfeld, Harald (Gera)	3 Wertungen	1567 Punkte
39.	Stodtko, Gert (Halle)	2 Wertungen	1543 Punkte
40.	Brandenburg, Horst (Potsdam)	2 Wertungen	1525 Punkte
41.	Widder, Theo (Suhl)	2 Wertungen	1517 Punkte
42.	Brückner, Günter (K.-M.-St.)	2 Wertungen	1446 Punkte
43.	Reineck, Dietrich (Berlin)	2 Wertungen	1421 Punkte
44.	Hauer, H. Peter (Halle)	2 Wertungen	1325 Punkte
45.	Kosuch, Dietmar (Potsdam)	2 Wertungen	1305 Punkte
46.	Pfeufer, Oskar (Gera)	2 Wertungen	1290 Punkte
47.	Padel, Bernhard (Frankfurt/O)	2 Wertungen	1285 Punkte
48.	Sichting, Herrmann (Halle)	2 Wertungen	1285 Punkte
49.	Günter, Werner (Erfurt)	2 Wertungen	1261 Punkte
50.	Große, Heinz (Halle)	2 Wertungen	1244 Punkte
51.	Schäfer, Wolfgang (Berlin)	2 Wertungen	1215 Punkte
52.	Langenhahn, Dieter (Gera)	2 Wertungen	1071 Punkte
53.	Buchner, K.-Heinz (Potsdam)	2 Wertungen	1069 Punkte
54.	Ertel, Thomas (K.-M.-St.)	2 Wertungen	1034 Punkte
55.	Ritter, K.-Heinz (Leipzig)	2 Wertungen	1031 Punkte
56.	Hopfer, Reiner (K.-M.-St.)	2 Wertungen	945 Punkte
57.	Jäger, Hartmut (Cottbus)	1 Wertung	824 Punkte
58.	Hain, Rainer (Gera)	1 Wertung	799 Punkte
59.	Scheludko, Walentin (Cottbus)	1 Wertung	789 Punkte
60.	Groß, Wolfgang (K.-M.-St.)	1 Wertung	771 Punkte
61.	Walther, Wolfgang (Suhl)	1 Wertung	746 Punkte
62.	Fischer, Gottfried (K.-M.-St.)	1 Wertung	736 Punkte
63.	Marschner, Henry (K.-M.-St.)	1 Wertung	689 Punkte
64.	Peinl, Heinz (Gera)	1 Wertung	681 Punkte
65.	Thom, Gerhard (Halle)	1 Wertung	678 Punkte
66.	Birkner, Harald (Frankfurt/O)	1 Wertung	674 Punkte
67.	Rühle, Heinz (Dresden)	1 Wertung	650 Punkte

68. Tröger, Heinz (K.-M.-St.) 1 Wertung 632 Punkte
69. Kröning, Günter (Berlin) 1 Wertung 613 Punkte
70. Wagner, Gunter (K.-M.-St.) 1 Wertung 609 Punkte
71. Byzinski, Hannes (Potsdam) 1 Wertung 603 Punkte
72. Dorn, Rolf (Berlin) 1 Wertung 602 Punkte
73. Mielitz, Egon (Erfurt) 1 Wertung 596 Punkte
74. Müller, Kurt (Frankfurt/O) 1 Wertung 584 Punkte
75. Kwietniewski, Erwin (Frankf./O) 1 Wertung 578 Punkte
76. Fürst, Erwin (Frankfurt/O) 1 Wertung 576 Punkte
77. Klethe, Hartwig (Gera) 1 Wertung 569 Punkte
78. Staudiegel, K.-Heinz (Suhl) 1 Wertung 558 Punkte
79. Egerland, Wolfgang (Berlin) 1 Wertung 545 Punkte
80. Knof, Bern (Frankfurt/O) 1 Wertung 538 Punkte
81. Scheibel, Joachim (Magdeburg) 1 Wertung 523 Punkte
82. Schulz, Rainhard (Erfurt) 1 Wertung 518 Punkte
83. Lehmbruch, Kurt (Magdeburg) 1 Wertung 502 Punkte
84. Neidhard, Lutz (Gera) 1 Wertung 500 Punkte
85. Kaiser, Horst (Gera) 1 Wertung 499 Punkte
86. Hoffmann, Dieter (Frankfurt/O) 1 Wertung 493 Punkte
87. Lange, Werner (Frankfurt/O) 1 Wertung 488 Punkte
88. Döller, Jürgen (Suhl) 1 Wertung 481 Punkte
89. Fischer, Heinz (Magdeburg) 1 Wertung 450 Punkte
90. Herzog, Ernst (Magdeburg) 1 Wertung 449 Punkte
91. Walter, Gerald (Magdeburg) 1 Wertung 443 Punkte
92. Jack, Kurt (Magdeburg) 1 Wertung 442 Punkte
93. Vogel, Heinrich (Leipzig) 1 Wertung 422 Punkte
94. Daniel, Kurt (Magdeburg) 1 Wertung 415 Punkte
95. Eheleben, H. (Potsdam) 1 Wertung 383 Punkte
96. Baumann, Manfred (K.-M.-St.) 1 Wertung 371 Punkte
97. Böhlmann, Dieter (Magdeburg) 1 Wertung 351 Punkte
98. Krippendorf, Heinz (Halle) 1 Wertung 341 Punkte
99. Gulich, Helmut (Berlin) 1 Wertung 327 Punkte
100. Barthel, Reiner (Leipzig) 1 Wertung 285 Punkte
101. Hanke, Werner (Magdeburg) 1 Wertung 213 Punkte
102. Steinbach, Ehrhard (K.-M.-St.) 1 Wertung 209 Punkte
103. Mech, H. (Potsdam) 1 Wertung 174 Punkte
104. Zander, Hannes (Magdeburg) 1 Wertung 168 Punkte
105. Haase, K.-Heinz (Magdeburg) 1 Wertung 135 Punkte
106. Weikert, Wilfried (Suhl) 1 Wertung 23 Punkte
107. Erbuth, Ekkhard (Leipzig) 1 Wertung 0 Punkte

F 1 A Junioren

1. Haase, Wilfried (Cottbus) 5 Wertungen 3847 Punkte
2. Schmidt, H.-Jürgen (Halle) 5 Wertungen 3817 Punkte
3. Karin, Horst (Erfurt) 5 Wertungen 3808 Punkte
4. Hesselbarth, Ralf (Gera) 5 Wertungen 3614 Punkte
5. Kniep, Günter (Magdeburg) 5 Wertungen 3597 Punkte
6. Schumacher, Joachim (Potsdam) 5 Wertungen 3581 Punkte
7. Wisser, K.-Heinz (Gera) 5 Wertungen 3527 Punkte
8. Klemenz, Roland (Cottbus) 5 Wertungen 3521 Punkte
9. Neubert, K.-Heinz (K.-M.-St.) 5 Wertungen 3518 Punkte
10. Nicklisch, Dieter (Dresden) 5 Wertungen 3177 Punkte
11. Gallisch, H.-Jürgen (Halle) 5 Wertungen 3079 Punkte
12. Rodat, Jörg (Potsdam) 5 Wertungen 2971 Punkte
13. Rudloff, Jürgen (Frankfurt/O) 5 Wertungen 2880 Punkte
14. Frauenberger, Gunter (Suhl) 5 Wertungen 2794 Punkte
15. Süß, Berthold (K.-M.-St.) 5 Wertungen 2766 Punkte
16. Hanstein, Bernd (Magdeburg) 4 Wertungen 2470 Punkte
17. Schmid, Eberhard (Gera) 4 Wertungen 2238 Punkte
18. Gipp, Andreas (Leipzig) 3 Wertungen 1820 Punkte
19. Schwabe, Wolfgang (Leipzig) 3 Wertungen 1786 Punkte
20. Tilgner, Peter (Berlin) 3 Wertungen 1768 Punkte
21. Jakob, Reiner (Halle) 3 Wertungen 1686 Punkte
22. Mieck, Dieter (Frankfurt/O) 3 Wertungen 1427 Punkte
23. Meißner, H.-Peter (Gera) 2 Wertungen 1415 Punkte
24. Friedrich, Thomas (Leipzig) 3 Wertungen 1335 Punkte
25. Dressel (Suhl) 2 Wertungen 1218 Punkte
26. Brenner, Kl.-Dieter (Halle) 3 Wertungen 1110 Punkte
27. Hammerschmidt, Andreas (Leipzig) 2 Wertungen 899 Punkte
28. Saupe, Reiner (Berlin) 2 Wertungen 858 Punkte
29. Daniel, Helmut (Magdeburg) 2 Wertungen 827 Punkte
30. Reum, Jürgen (Suhl) 2 Wertungen 819 Punkte
31. Kenzler, Harald (Potsdam) 2 Wertungen 807 Punkte
32. Trebs, Dietmar (Halle) 2 Wertungen 734 Punkte
33. Verworn, Willi (Frankfurt/O) 1 Wertung 732 Punkte
34. Klein, Andreas (Frankfurt/O) 1 Wertung 714 Punkte
35. Langer, Andreas (Suhl) 1 Wertung 692 Punkte
36. Köcher, Thomas (Gera) 1 Wertung 660 Punkte
37. Feya, Aribert (Halle) 2 Wertungen 644 Punkte
38. Köcher, Wolfgang (Gera) 1 Wertung 615 Punkte
39. Haase, H.-Peter (Magdeburg) 1 Wertung 553 Punkte
40. Heidrich, Frank (K.-M.-St.) 1 Wertung 551 Punkte
41. Lorenz, Kl.-Dieter (Magdeburg) 1 Wertung 536 Punkte
42. Kabbert, Peter (Frankfurt/O) 1 Wertung 530 Punkte
43. Sedelis, Dieter (Erfurt) 1 Wertung 507 Punkte
44. Liesch, Holger (Rostock) 1 Wertung 482 Punkte
45. Ermrich, Michael (Magdeburg) 1 Wertung 475 Punkte
46. Preuß, Manfred (Magdeburg) 1 Wertung 469 Punkte
47. Müller, Angelika (Frankfurt/O) 1 Wertung 466 Punkte
48. Pokorny, Bernd (Potsdam) 1 Wertung 456 Punkte
49. Bürger, Andreas (Berlin) 1 Wertung 452 Punkte
50. Jordan, Hartmut (Magdeburg) 1 Wertung 446 Punkte
51. Knoch, Kl.-Dieter (Gera) 1 Wertung 426 Punkte
52. Poser, Dieter (Gera) 1 Wertung 404 Punkte
53. Berthug, Harald (Erfurt) 1 Wertung 392 Punkte
54. Kraus, Uwe (Gera) 1 Wertung 390 Punkte
55. Walter, H. (Potsdam) 1 Wertung 353 Punkte
56. Gödecke, Wiegand (Magdeburg) 1 Wertung 343 Punkte
57. Bradko, Falko (Suhl) 1 Wertung 333 Punkte
58. Neubus, M. (Potsdam) 1 Wertung 325 Punkte
59. Bergmann, Axel (Schwerin) 1 Wertung 311 Punkte
60. Timme, Michael (Magdeburg) 1 Wertung 297 Punkte
61. Fürst, Wolfgang (Frankfurt/O) 1 Wertung 287 Punkte
62. Fey, Reiner (Magdeburg) 1 Wertung 269 Punkte
63. Döhner, Siegfried (Gera) 1 Wertung 196 Punkte
64. Albrecht, Edmon (Rostock) 1 Wertung 182 Punkte
65. Böhnert, Wolfgang (Rostock) 1 Wertung 179 Punkte
66. Deckert, Detlef (Potsdam) 1 Wertung 170 Punkte
67. Möller, Bernd (Potsdam) 1 Wertung 161 Punkte
68. Bielfeld, Jürgen (Potsdam) 1 Wertung 30 Punkte
69. Sebastian, H.-Peter (Halle) 1 Wertung 6 Punkte

F 1 A Jugend

1. Gottschlich, Adelheid (Gera) 5 Wertungen 4319 Punkte
2. Henke, Dietmar (Gera) 5 Wertungen 4265 Punkte
3. Zitzmann, Frank (Gera) 5 Wertungen 3956 Punkte
4. Kutschke, Jochen (Potsdam) 5 Wertungen 3926 Punkte
5. Schwind, Ralf (K.-M.-St.) 5 Wertungen 3539 Punkte
6. Gottschlich, Frank (Gera) 5 Wertungen 3503 Punkte
7. Siloske, Eberhard (Halle) 5 Wertungen 3260 Punkte
8. Siebert, Dietmar (Dresden) 5 Wertungen 3222 Punkte
9. Pohl, Andreas (K.-M.-St.) 4 Wertungen 2898 Punkte
10. Erdmann, Gunter (Erfurt) 5 Wertungen 2726 Punkte
11. Orlowski, Georg (Halle) 4 Wertungen 2506 Punkte
12. Sewitz, Frank (Magdeburg) 4 Wertungen 2301 Punkte
13. Otte, Bernd (Erfurt) 5 Wertungen 2230 Punkte
14. Langer, Andreas (Suhl) 5 Wertungen 2100 Punkte
15. Brand, Dieter (Potsdam) 3 Wertungen 2048 Punkte
16. Ziegler, Rolf (Halle) 3 Wertungen 2029 Punkte
17. Göricke, Ralf (Halle) 4 Wertungen 1875 Punkte
18. Reiwald, Norbert (Potsdam) 3 Wertungen 1797 Punkte
19. Thormann, Kl.-Dieter (Potsdam) 3 Wertungen 1669 Punkte
20. Schmeier, Peter (Potsdam) 3 Wertungen 1481 Punkte
21. Gruber, Thomas (Gera) 3 Wertungen 1449 Punkte
22. Kästner, Andreas (Erfurt) 3 Wertungen 1429 Punkte
23. Matolin, Knut (Dresden) 2 Wertungen 1417 Punkte
24. Jerusel, Udo (Leipzig) 3 Wertungen 1391 Punkte
25. Schäfer, Ulrich (Halle) 3 Wertungen 1335 Punkte
26. Kaminski, Thomas (Halle) 3 Wertungen 1270 Punkte
27. Jenke, Michael (Cottbus) 2 Wertungen 1138 Punkte
28. Hirschfeld, Volkmar (Gera) 4 Wertungen 1130 Punkte
29. Baldeweg, Martin (Gera) 2 Wertungen 1107 Punkte
30. Tettweiler, Gabriele (Gera) 3 Wertungen 1059 Punkte
31. Fitzner, Winfried (Leipzig) 2 Wertungen 1006 Punkte
32. Lande, Lutz (Cottbus) 2 Wertungen 936 Punkte
33. Wagner, Lutz (Berlin) 2 Wertungen 922 Punkte
34. Walsch, Olaf (Magdeburg) 2 Wertungen 876 Punkte
35. Petrich, Andreas (Gera) 2 Wertungen 858 Punkte
36. Püschel, Peter (Gera) 1 Wertung 820 Punkte
37. Jack, Reinhard (Magdeburg) 2 Wertungen 811 Punkte
38. Palow, Olaf (Potsdam) 2 Wertungen 798 Punkte
39. Hücker, Ralf (Dresden) 2 Wertungen 784 Punkte
40. Ogrisseck, Georg (Halle) 1 Wertung 778 Punkte
41. Grüning, Wolfgang (Potsdam) 2 Wertungen 771 Punkte
42. Juczyk, K.-Heinz (Frankfurt/O) 1 Wertung 710 Punkte
43. Petters, Peter (Dresden) 1 Wertung 673 Punkte
44. Glass, Georg (Magdeburg) 2 Wertungen 638 Punkte
45. Warkusch, Kl.-Dieter (Gera) 2 Wertungen 630 Punkte
46. Klethe, Mathias (Gera) 2 Wertungen 569 Punkte
47. Stöbe, Bärbel (Gera) 1 Wertung 564 Punkte
48. Henning, Klaus (Potsdam) 1 Wertung 562 Punkte
49. Renke, Gisbert (Gera) 1 Wertung 554 Punkte
50. Göricke, Ulf (Halle) 1 Wertung 546 Punkte
51. Jentsch, Gerald (Halle) 1 Wertung 542 Punkte
52. Tüngler, G. (Potsdam) 1 Wertung 534 Punkte
53. Peinl, Uwe (Gera) 1 Wertung 521 Punkte
54. Kokoscha, Dieter (Frankfurt/O) 1 Wertung 512 Punkte
55. Groß, Ralf (Gera) 1 Wertung 506 Punkte
56. Asch, Egon (Cottbus) 1 Wertung 500 Punkte
57. Einbrot, Dirk (Magdeburg) 1 Wertung 498 Punkte
58. Müller, Jörg (K.-M.-St.) 1 Wertung 486 Punkte
59. Beckmann, Jörg (Magdeburg) 1 Wertung 467 Punkte
60. Wapenhans, Lothar (Magdeburg) 1 Wertung 462 Punkte
61. Ackermann (Erfurt) 1 Wertung 460 Punkte
62. Lehmann, H.-Peter (Berlin) 1 Wertung 453 Punkte
63. Hintze, Wolfgang (Magdeburg) 2 Wertungen 438 Punkte
64. Krieger, G. (Potsdam) 1 Wertung 433 Punkte
65. Vogt, M. (Potsdam) 1 Wertung 428 Punkte
66. Tretter, Bernd (Gera) 1 Wertung 427 Punkte
67. Lotze, Helmut (Cottbus) 1 Wertung 421 Punkte
68. Rackow, Eberhard (Gera) 1 Wertung 420 Punkte
69. Krüger, Klaus (Halle) 1 Wertung 417 Punkte
69. Pelzer (Potsdam) 1 Wertung 417 Punkte
71. Hanuschka, Udo (Cottbus) 1 Wertung 411 Punkte
72. Brockmann, Ingo (Potsdam) 1 Wertung 406 Punkte
73. Balzer, Peter (Gera) 1 Wertung 400 Punkte
74. Windisch, Peter (K.-M.-St.) 1 Wertung 363 Punkte

75. Rudolf, Andreas (Gera) 1 Wertung 356 Punkte
76. Fiedler, Jörg (Suhl) 1 Wertung 345 Punkte
77. Döring, Lutz (Magdeburg) 1 Wertung 336 Punkte
78. Grüssing, Harald (Frankfurt/O) 1 Wertung 312 Punkte
79. Künzel, Harald (Gera) 1 Wertung 311 Punkte
80. Gimmel, Wolfgang (Gera) 1 Wertung 303 Punkte
81. Körting, Ute (Magdeburg) 1 Wertung 296 Punkte
81. Relitzki, W. (Potsdam) 1 Wertung 296 Punkte
83. Hubeny, Wolfgang (Halle) 1 Wertung 293 Punkte
84. Zimmer, Stefan (Potsdam) 1 Wertung 289 Punkte
85. Otte, Ulrich (Magdeburg) 1 Wertung 278 Punkte
86. Wenskus, Harry (Magdeburg) 1 Wertung 272 Punkte
87. Tröger, Ulrich (K.-M.-St.) 1 Wertung 269 Punkte
88. Rönick, Walter (Erfurt) 1 Wertung 268 Punkte
89. Sänger, Andreas (Gera) 1 Wertung 257 Punkte
90. Materna, Uwe (Berlin) 1 Wertung 250 Punkte
91. Frey, Lutz (Gera) 1 Wertung 247 Punkte
92. Ludwig, Bernd (Potsdam) 1 Wertung 241 Punkte
93. Senf (Gera) 1 Wertung 236 Punkte
94. Rieseler, Detlef (Magdeburg) 1 Wertung 232 Punkte
95. Voigt, Christian (Rostock) 1 Wertung 225 Punkte
96. Steger, H. Michael (Dresden) 1 Wertung 222 Punkte
97. Clemens, Erich (Potsdam) 1 Wertung 219 Punkte
98. Staab, Uwe (Rostock) 1 Wertung 218 Punkte
99. Feuerstacke, Bodo (Gera) 1 Wertung 211 Punkte
100. Siptroth, Roland (Magdeburg) 1 Wertung 198 Punkte
101. Höring, Dietmar (Gera) 1 Wertung 193 Punkte
102. Rudlof, Bernd (Gera) 1 Wertung 189 Punkte
103. Sperhake, Klaus (Gera) 1 Wertung 185 Punkte
104. Benthin, Lutz (Potsdam) 1 Wertung 180 Punkte
105. Benthin, Ralf (Potsdam) 1 Wertung 156 Punkte
106. Nadler, J. (Potsdam) 1 Wertung 154 Punkte
107. Röhrig, Burghard (Rostock) 1 Wertung 123 Punkte
108. Brozek, U. (Potsdam) 1 Wertung 98 Punkte
108. Niendorf, Thomas (Magdeburg) 1 Wertung 98 Punkte
110. Böhm, Klaus (Potsdam) 1 Wertung 82 Punkte
111. Belten, K.-Heinz (Cottbus) 1 Wertung 79 Punkte
112. Dittmar, Jörg (Gera) 1 Wertung 68 Punkte
113. Klethe, Ursula (Gera) 1 Wertung 52 Punkte
114. Fischer, Reiner (Erfurt) 1 Wertung 45 Punkte
115. Bernau, Erich, Potsdam 1 Wertung 34 Punkte
116. Böhm, Wilfried (Magdeburg) 1 Wertung 32 Punkte
117. Nehrenberg, H. (Potsdam) 1 Wertung 29 Punkte
118. Schulze, Karsten (Potsdam) 1 Wertung 25 Punkte
119. Schnell, Wolfgang (Potsdam) 1 Wertung 3 Punkte
120. Hoßbach, Reiner (Gera) 1 Wertung 0 Punkte
121. Kröckel, Martina (Gera) 1 Wertung 0 Punkte
122. Kröckel, Gerd (Gera) 1 Wertung 0 Punkte
123. Lahr, Ewald (Gera) 1 Wertung 0 Punkte
124. Schulz, Harry (Gera) 1 Wertung 0 Punkte

F 1 B Senioren

1. Hirschel, Mathias (Gera) 5 Wertungen 4468 Punkte
2. Dr. Oschatz, Albrecht (Dresden) 5 Wertungen 4459 Punkte
3. Löffler, Joachim (Dresden) 5 Wertungen 4415 Punkte
4. Strzys, Fritz (Halle) 5 Wertungen 4331 Punkte
5. Dohne, Wolfgang (Frankfurt/O) 5 Wertungen 4316 Punkte
6. Barg, Manfred (K.-M.-St.) 5 Wertungen 4181 Punkte
7. Holzapfel, Horst (Halle) 5 Wertungen 4153 Punkte
8. Mielitz, Egon (Erfurt) 5 Wertungen 4092 Punkte
9. Kutschke, Knut (Potsdam) 5 Wertungen 3936 Punkte
10. Thiermann, Dieter (Dresden) 5 Wertungen 3806 Punkte
11. Pamin, Heinz (Potsdam) 5 Wertungen 3550 Punkte
12. Pethe, Bernhard (Erfurt) 5 Wertungen 3477 Punkte
13. Albert, Gerhard (Gera) 5 Wertungen 3242 Punkte
14. Koch, Norbert (Halle) 5 Wertungen 3092 Punkte
15. Zeuner, Arno (Leipzig) 4 Wertungen 3025 Punkte
16. Rasemann, Gerhard (Suhl) 4 Wertungen 2900 Punkte
17. Gieskes, Klaus (Erfurt) 4 Wertungen 2851 Punkte
18. Thiermann, Peter (Frankfurt/O) 4 Wertungen 2724 Punkte
19. Tolkmitt, Werner (Magdeburg) 4 Wertungen 2240 Punkte
20. Leidl, Klaus (Leipzig) 3 Wertungen 2185 Punkte
21. Thom, Gerhard (Halle) 3 Wertungen 1892 Punkte
22. Naumann, Siegfried (Dresden) 2 Wertungen 1722 Punkte
23. Siebert, Helmut (Leipzig) 2 Wertungen 1576 Punkte
24. Kessel, Günter (Suhl) 2 Wertungen 1558 Punkte
25. Fleger, Horst (Dresden) 2 Wertungen 1504 Punkte
26. Garbrecht, Klaus (Potsdam) 3 Wertungen 1501 Punkte
27. Rantzsch, Joachim (Frankfurt/O) 2 Wertungen 1330 Punkte
28. Grohnert, Jürgen (Erfurt) 2 Wertungen 1011 Punkte
29. Kubiak, Horst (Leipzig) 1 Wertung 847 Punkte
30. Staudiegel, K.-Heinz (Suhl) 1 Wertung 643 Punkte
31. Weber, Helmut (Gera) 1 Wertung 621 Punkte
32. Haase, K.-Heinz (Magdeburg) 1 Wertung 568 Punkte
33. Tewes, Max (Magdeburg) 1 Wertung 441 Punkte
34. Erbuth, Ekkhard (Leipzig) 1 Wertung 395 Punkte
35. Hammerschmidt, Jörg (Berlin) 1 Wertung 305 Punkte
36. Stakalies, Rainhard (Magdeburg) 1 Wertung 300 Punkte

F 1 B Junioren

1. Lindner, Siegfried (Erfurt) 5 Wertungen 4298 Punkte
2. Gottschlich, Horst (Gera) 5 Wertungen 4045 Punkte
3. Mack, Dieter (Potsdam) 5 Wertungen 3051 Punkte
4. Tomaszewski, Axel (Halle) 5 Wertungen 2968 Punkte
5. Naumann, Klaus (Dresden) 4 Wertungen 2943 Punkte
6. Bock, Kurt (Gera) 5 Wertungen 2872 Punkte
7. Quast, Wilfried (Frankfurt/O) 5 Wertungen 2726 Punkte
8. Knoch, Kl.-Dieter (Gera) 5 Wertungen 2553 Punkte
9. Süß, Berthold (K.-M.-St.) 2 Wertungen 718 Punkte
10. Möller, Bernd (Potsdam) 1 Wertung 596 Punkte
11. Müller, Bernhard (Potsdam) 1 Wertung 410 Punkte
12. Lindner, Thomas (Berlin) 1 Wertung 74 Punkte

F 1 B Jugend

1. Groß, Ralf (Gera) 5 Wertungen 4316 Punkte
2. Möller, Dietrich (Dresden) 5 Wertungen 4184 Punkte
3. Heider, Lothar (Potsdam) 5 Wertungen 3976 Punkte
4. Ackermann, Joachim (Suhl) 5 Wertungen 3686 Punkte
5. Köhler, Frank (Suhl) 5 Wertungen 3671 Punkte
6. Lindner, Astrid (Erfurt) 5 Wertungen 3554 Punkte
7. Janowski, Ingo (Frankfurt/O) 5 Wertungen 3496 Punkte
8. Werner, H.-Jürgen (Frankfurt/O) 4 Wertungen 2598 Punkte
9. Paschmionka, Jürgen (Halle) 4 Wertungen 2154 Punkte
10. Löser, H.-Peter (Halle) 4 Wertungen 1949 Punkte
11. Gey, Andreas (K.-M.-St.) 5 Wertungen 1887 Punkte
12. Knöcher, Mathias (Gera) 3 Wertungen 1273 Punkte
13. Fischer, Reiner (Erfurt) 2 Wertungen 1119 Punkte
14. Höfer, Jürgen (Berlin) 3 Wertungen 858 Punkte
15. Tranzfeld, Bernd (Erfurt) 2 Wertungen 407 Punkte
16. Ehle, Heidi (Gera) 1 Wertung 398 Punkte

F 1 C Senioren

1. Engelhardt, Klaus (Gera) 5 Wertungen 4492 Punkte
2. Benthin, H.-Joachim (Potsdam) 5 Wertungen 4425 Punkte
3. Clement, Helmar (Dresden) 5 Wertungen 4329 Punkte
4. Antoni, Horst (Erfurt) 5 Wertungen 4043 Punkte
5. Schmeling, Günter (Erfurt) 5 Wertungen 3967 Punkte
6. Krieg, Horst (Erfurt) 5 Wertungen 3436 Punkte
7. Pfeufer, Oskar (Gera) 4 Wertungen 3197 Punkte
8. Fischer, Gerhard (Gera) 5 Wertungen 3193 Punkte
9. Henneberg, K.-Heinz (Gera) 3 Wertungen 1894 Punkte
10. Zeuner, Arno (Leipzig) 2 Wertungen 1464 Punkte
11. Barth, Klaus (K.-M.-St.) 4 Wertungen 1438 Punkte
12. Walther, Wolfgang (Suhl) 4 Wertungen 1261 Punkte
13. Ducklauß, Dieter (Frankfurt/O) 3 Wertungen 1083 Punkte
14. Möhring, Joachim (Suhl) 2 Wertungen 1010 Punkte
15. Benthin, Wolfgang (Potsdam) 2 Wertungen 922 Punkte
16. Böhlmann, Dieter (Magdeburg) 2 Wertungen 828 Punkte
17. Reineck, Dietrich (Berlin) 1 Wertung 637 Punkte
18. Nogga, Manfred (Cottbus) 1 Wertung 525 Punkte
19. Müller, Hartmut (Gera) 1 Wertung 479 Punkte
20. Hahn, Lothar (K.-M.-St.) 1 Wertung 377 Punkte
21. Schulze, Werner (Halle) 1 Wertung 319 Punkte
22. Trommer, Bernd (Gera) 1 Wertung 187 Punkte
23. Gutmann, Christian (Dresden) 1 Wertung 185 Punkte
24. Lohfink, Ekkehard (Halle) 1 Wertung 17 Punkte

F 1 C Junioren

1. Glißmann, Uwe (Potsdam) 5 Wertungen 3185 Punkte
2. Pfeufer, Ralf (Gera) 5 Wertungen 3148 Punkte
3. Schade, Lothar (Frankfurt/O) 4 Wertungen 2266 Punkte
4. Rähm, Peter (Frankfurt/O) 2 Wertungen 1006 Punkte
5. Linnert, Peter (Dresden) 1 Wertung 611 Punkte
6. Thomas, Manfred (K.-M.-St.) 1 Wertung 404 Punkte
7. Schott, Uwe (Erfurt) 1 Wertung 203 Punkte
8. Döhner, Siegfried (Gera) 1 Wertung 196 Punkte
9. Töpfer, Detlef (Berlin) 1 Wertung 175 Punkte
10. Felber, Ulrich (K.-M.St.) 2 Wertungen 132 Punkte
11. Pambor, Frank (Dresden) 2 Wertungen 69 Punkte
12. Loskant, Edmund (Magdeburg) 1 Wertung 0 Punkte

F 1 C Jugend

1. Baldeweg, Martin (Gera) 5 Wertungen 3934 Punkte
2. Benthin, Hartmut (Potsdam) 5 Wertungen 3807 Punkte
3. Lohr, Mathias (Gera) 5 Wertungen 2502 Punkte
4. Drechsel, Andreas (Gera) 5 Wertungen 2441 Punkte
5. Zimmermann, Steffen (Erfurt) 2 Wertungen 1117 Punkte
6. Langbein, Ulrich (Suhl) 2 Wertungen 510 Punkte
7. Staudiegel, Peter (Suhl) 2 Wertungen 500 Punkte
8. Biskop, Frank (Berlin) 3 Wertungen 376 Punkte
9. Paschmionka, Jürgen (Halle) 2 Wertungen 345 Punkte
10. Hanuschka, Udo (Cottbus) 2 Wertungen 241 Punkte
11. Kunath, Mathias (Dresden) 1 Wertung 212 Punkte
12. Höring, Dietmar (Gera) 1 Wertung 212 Punkte
13. Rieseler, Detlef (Magdeburg) 2 Wertungen 185 Punkte
14. Tretter, Bernd (Gera) 1 Wertung 126 Punkte
15. Bischoff, Ulrich (Magdeburg) 2 Wertungen 108 Punkte
16. Holling, Bernd (Cottbus) 1 Wertung 36 Punkte
17. Schreiter, Heinko (K.-M.-St.) 1 Wertung 17 Punkte
18. Ascher, Roland (Erfurt) 1 Wertung 0 Punkte
18. Muna, Klaus (Magdeburg) 1 Wertung 0 Punkte
18. Reinhold, Thomas (Erfurt) 1 Wertung 0 Punkte

Globalausschreibung der Meisterschaften im Modellflug

Die Meisterschaften im Modellflug werden mit dem Ziel durchgeführt:
- *durch hervorragende Leistungen die Bereitschaft der Teilnehmer zum Einsatz ihrer ganzen Kraft für die Stärkung des Sozialismus und den festen Willen für die Verteidigung der sozialistischen Errungenschaften zum Ausdruck zu bringen;*
- *die Meister sowie die Plazierten in den einzelnen Klassen zu ermitteln;*
- *im fairen Wettkampf den erreichten Leistungsstand im Modellflug zu messen, neue Erkenntnisse zu sammeln und die Erfahrungen und Methoden der sportlichen Tätigkeit auszutauschen und voneinander zu lernen;*
- *junge Modellflieger an den internationalen Leistungsstand heranzuführen;*
- *den Modellflug unter breiten Kreisen der Bevölkerung zu popularisieren.*

1. **Es werden ermittelt:**
Die Meister und Plazierten in den Klassen
Freiflug F 1 A, F 1 B und F 1 C
Fesselflug F 2 A, F 2 B, F 2 C, F 2 D und F 4 B
RC-Flug F 3 A, F 3 B, F 3 D, F 3 E und F 3 (MSE)

2. **Auszeichnungen:**
Es werden ausgezeichnet:
Die Meister in der jeweiligen Klasse. Die Zweit- und Drittplazierten der jeweiligen Klasse. Entsprechend den Möglichkeiten sind die Meister sowie die Plazierten mit Medaillen, Urkunden, Wanderpokalen und Ehrenpreisen auszuzeichnen.

3. **Teilnehmer**

3.1. *Teilnahmeberechtigt sind Mitglieder flugsportbetreibender Organisationen, die im Besitz einer Sportlizenz sind, sich über ihren zuständigen Vorstand angemeldet haben und die unter 3.2. und 3.3. geforderten Bedingungen erfüllen.*

3.2. **Leistungsnormen**
werden auf der Grundlage des Code Sportif vom jeweiligen Veranstalter festgelegt.

3.3. **Altersbegrenzung**
Jugend 12–16 Jahre
Junioren 16–18 Jahre
Senioren 18 Jahre und älter
Stichtag jeweils 1. 1.

3.4. **Zusammensetzung der Delegation**
Bezirksebene und darunter:
wird vom Veranstalter festgelegt
Meisterschaften der DDR:
1 Delegationsleiter
1 Trainer bzw. Betreuer
Kampfrichter (lt. Plan der Abt. Fliegerische Ausbildung)
Wettkämpfer
1 Kraftfahrer (wenn erforderlich)

3.5. **Beschränkungen**
Der Veranstalter hat das Recht, die Zahl der Teilnehmer zu beschränken.

4. **Teilnehmermeldung**

4.1. *Vier Wochen vor Durchführung der Meisterschaft ist die Delegation beim Org.-Büro anzumelden. Die Meldung muß beinhalten: Name, Vorname, Wohnanschrift, Lizenz-Nr. und Nachweis der geforderten Leistungsnorm bei den Wettkämpfern,*
Name, Vorname und Funktion bei den übrigen Teilnehmern.

4.2. *Nach Überprüfung der Meldungen durch das Org.-Büro in Verbindung mit der Kommission Modellflug hat 14 Tage vor der Meisterschaft die Bestätigung der Teilnehmer an die Vorstände zu erfolgen.*

4.3. *Die An- und Abreise hat geschlossen als Delegation zu geschehen. Die Fahrtkosten dafür sind vom Veranstalter auf der Grundlage der Tarife für Sportfahrten bei der Deutschen Reichsbahn zurückzuerstatten.*

4.4. *Nach Ankunft am Austragungsort ist vom Delegationsleiter die Delegation im Org.-Büro unter Vorlage folgender Unterlagen anzumelden:*
- *Teilnahmebestätigung*
- *Ausweis der Organisation*
- *Tätigkeitsnachweis Modellflug*

4.5. *Die Höhe der Teilnahmegebühren für die Teilnehmer werden vom Veranstalter festgelegt. Sie sind bei der Anmeldung im Org.-Büro einzuzahlen.*

5. **Ausrüstung**

5.1. *Die materielle und technische Sicherstellung des Wettkampfes erfolgt durch den Veranstalter. Er kann Delegationen mit der Übernahme bestimmter Maßnahmen beauftragen.*

5.2. *Die Vorstände haben zu gewährleisten, daß alle Teilnehmer in der neuen GST-Kombination am Wettkampfort auftreten. Während des Wettkampfes können die Wettkämpfer Sportbekleidung tragen.*

6. **Wettkampf**

6.1. *Die Meisterschaft wird in den vom Veranstalter festgelegten Klassen ausgetragen.*

6.2. *Die Bewertung der Leistungen erfolgt nach dem Code Sportif der FAI. In jeder Klasse wird entsprechend den Festlegungen des Code Sportif der FAI geflogen. Der Wettkämpfer, der die höchsten Ergebnisse erreicht hat, wird als Meister bzw. Mannschaftsmeister in der jeweiligen Klasse ausgezeichnet.*

6.3. *Sind in einer Klasse weniger als 5 Wettkämpfer bzw. 3 Mannschaften am Start, erfolgt keine Ermittlung eines Meisters. Der Bestplazierte wird dann als Sieger ausgezeichnet.*

7. **Allgemeine Wettkampfbestimmungen**

7.1. *Wettkampfleitung*
Vom Veranstalter ist eine Wettkampfleitung einzusetzen.
Sie besteht aus:
- *Wettkampfleiter*
- *Stellv. des Wettkampfleiters*
- *Techn. Leiter*
- *Hauptschiedsrichter*
- *Startstellenleitern*

7.2. *Wettkampfjury*
Die Jury ist für die Einhaltung und Auslegung des Code Sportif verantwortlich. Der Vorsitzende der Jury ist ein Mitglied der Modellflugkommission.

7.3. *Proteste und Gebühren*
Jeder Protest ist innerhalb einer Stunde nach dem Vorfall bzw. nach Veröffentlichung der Ergebnisse schriftlich an den Vorsitzenden der Jury zu übergeben.
Bei Protest ist eine Gebühr von 10,– M zu entrichten. Wird zugunsten des Protestierenden entschieden, wird die hinterlegte Gebühr zurückgezahlt.

7.4. *Der Veranstalter behält es sich vor, zu der Ausschreibung erforderliche Durchführungsbestimmungen zu erlassen oder bei Notwendigkeit die Ausschreibung zu ändern. Alle Durchführungsbestimmungen oder Änderungen sind den Teilnehmern rechtzeitig bekanntzugeben.*

7.5. *Der Veranstalter von Meisterschaften hat auf der Grundlage dieser Globalausschreibung seine Meisterschaft auszuschreiben. Die vorliegende Globalausschreibung kann nur vom Aeroklub der DDR verändert werden.*

Lizenznummer jetzt Pflicht

Auf ihrer Sitzung im November faßte die Zentrale Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR eine Reihe von Beschlüssen, von denen einige trotz der offiziellen Übermittlung in die Bezirke an dieser Stelle bekanntgemacht werden sollen, damit jeder Modellflieger vor Saisonbeginn davon Kenntnis hat.

In der Hauptsache ging es um die unangenehmen Begleiterscheinungen besonders in der Klasse F 1 A bei einer Reihe von Wettkämpfen. Um den sehr vielen Behinderungen, auch Leinenfitz genannt, ein schnelles Ende zu bereiten, wurde beschlossen:

Es gibt mit Wirkung vom 1. Januar 1972 in der Klasse F 1 A pro Durchgang und Wettkämpfer nur noch zwei Versuche. Die Kommission ließ sich davon leiten, daß diese zwei Versuche auch in den anderen Freiflugklassen ausreichen, um Behinderungen oder Fehlversuche wieder ausgleichen zu können. Darüber hinaus sehen die Wettkampfbestimmungen nicht vor, daß mehrere Modelle gleichzeitig zu starten sind.

Für die Zahl der Versuche gibt es keinerlei Ausnahmen. Ist der zweite Versuch ein Leinenriß und das Fähnchen bleibt hängen, so wird dieser Start mit null Punkten bewertet. Als Versuch gelten alle Starts, bei denen das Modell durch den Wettkämpfer oder seinen Helfer freigegeben wird. Des weiteren wurde festgelegt: Das Loslassen der Startleine zum Zwecke des Ausklinkens ist verboten. Damit wird ein Beschluß der internationalen Modellflugkommission verwirklicht, der besagt, daß Zuwiderhandlungen mit null Punkten bewertet werden. Einen zweiten Versuch gibt es in solchen Fällen nicht.

Ein weiterer Beschluß der Modellflugkommission besagt: Mit Wirkung vom 1. Januar 1972 ist das Tragen der Lizenznummer bei allen Wettkämpfen Pflicht. Wie diese Nummer zu tragen ist, steht in den Bestimmungen, die seit über einem Jahr in allen Bezirken vorliegen. Um unnötige Laufereien zu ersparen, haben wir auf der Rückseite ein Muster in natürlicher Größe abgebildet. Die Buchstaben und Zahlen sollen die Herstellung für jeden möglich machen. Wie das eingerahmte Beispiel zeigt, wird auf das DM verzichtet. Die Buchstaben und Zahlen müssen schwarz sein und auf weißem Untergrund stehen. Die Nummer ist vom Wettkämpfer jederzeit sichtbar zu tragen. Ohne diese Pflicht ist kein Wettkämpfer startberechtigt.

N-012

34567

89ABC

DMEHIK

LRSTZ

Inhaltsverzeichnis „Modellbau heute“ Jahrgang 1971

Aus dem Leben unserer Organisation

(Allgemeines – Wettbewerb – Lehrgänge – Arbeitsgemeinschaften)

Wettkämpfe

(Allgemeines – Wettkampfkalender – Internationale Meisterschaften – DDR-Wettkämpfe – Ausschreibungen – Ergebnisse)

Modellbau, allgemein interessierende Thematik

(Informationen – Buchbesprechungen – Bauteile – Baumaterial – Tips und Kniffe – Lesermeinungen – RC = Radio Control siehe folgende Extrasparte)

Modellelektronik, Funkfernsteuerung, RC = Radio Control

(Theorie – Praxis; siehe auch unter Modelle Flug, Schiff, Kfz)

Flugmodellbau und -sport

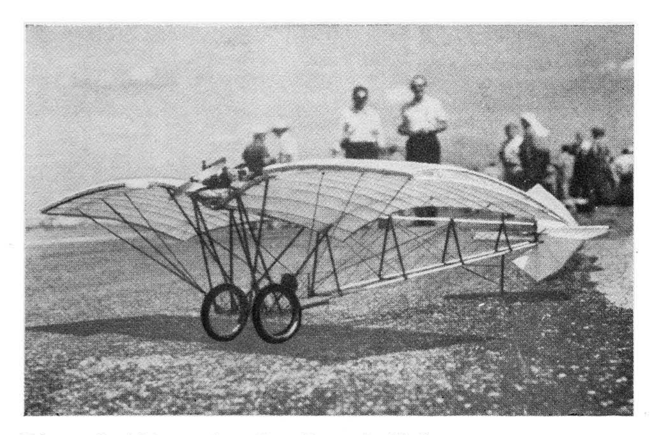
(Allgemeines – Bauteile – Modelle – Rekorde – Drachenbau – Raketenbau – Spezialflugkörper)

Schiffsmodellbau und -sport

(Allgemeines – Bauteile – Modelle – Rekorde)

Kfz-Modellbau und -sport

(Allgemeines – Bauteile – Modelle – Rekorde – Spezialfahrzeuge)





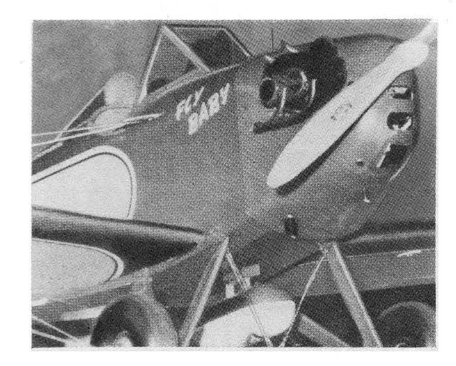
Diese freifliegende „La Demoiselle“ wurde von John Arthur gebaut. Als Antrieb genügte ihm ein Cox 0,8 cm³. Ferngesteuert wird dagegen die „Spirit of St. Louis“. Viel Arbeit verwandte Ed Ellis bei der Nachbildung des Motors und seiner Verkleidung. In Wirklichkeit verbirgt sich unter der Haube ein normaler Motor von 10 cm³

So baut man in England Scale-Modelle

Bilder von einem nationalen Wettbewerb für freifliegende und funkferngesteuerte Maßstab-Modelle

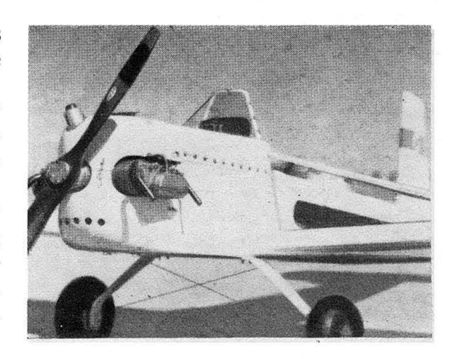


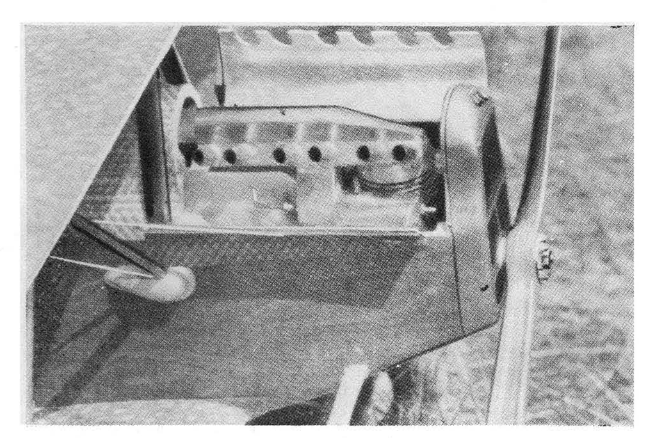
Aufsehen erregte Paul Martins „Boeing 707“. Zwei 10-cm³-Motore dienen hierfür als Antrieb



Exakte Arbeit läßt dieses „Fly Baby“ von Walt Moucha erkennen. Das Modell wird ebenfalls über Funk gesteuert (Bild links)

Diese Nachbildung der „Volkplane“ stammt von John Roth. Raffiniert wurde hier der Zwei-Zylinder-Motor von Rossi mit Steuerköpfen versehen und so große Detailtreue erreicht (Bild rechts)





Bei geöffneter Verkleidung an der „SVA-5“ erkennt man, wie geschickt Josh Titus den Motor versteckte

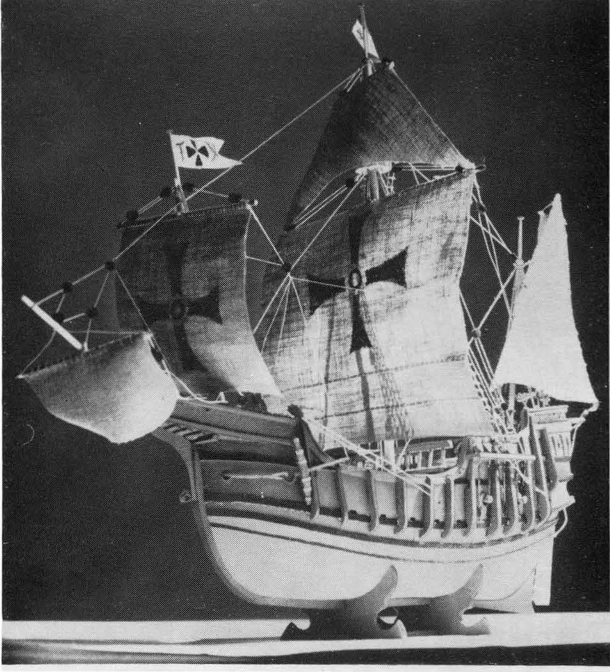


Ronald Martelet startet seine freifliegende „Bristol M-1D

Fotos: Aero-Modeller

MODELLBAU international



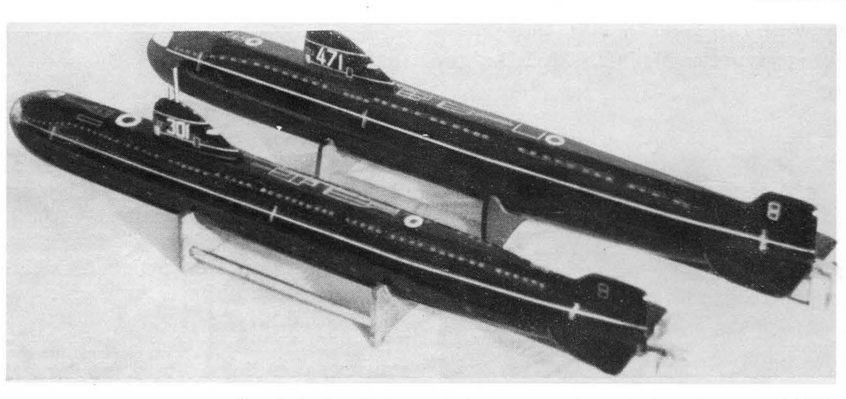


Die Schiffe unserer Vorfahren regen immer wieder zum Nachbau an, wie dieses Modell einer Karavelle aus der VR Polen beweist

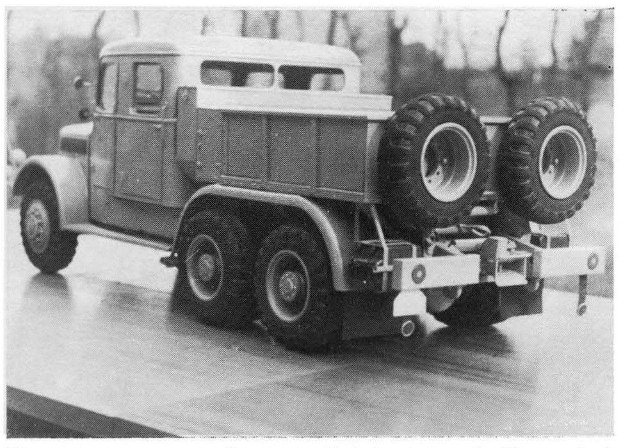
Die neuen Europameister im Mannschaftsrennen Nore/Ekholm aus Finnland (Bild links)

32 586



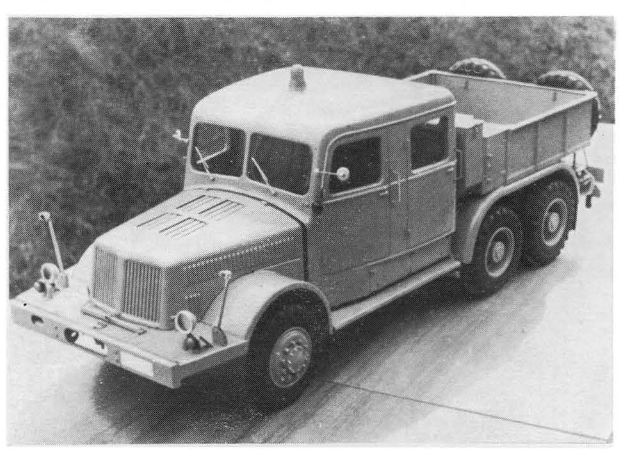


Sowjetische U-Boot-Modelle aus der Station Junger Schiffsmodellbauer in Nowokuznezk. Die Boote sind mit Gummimotor und Getriebe für gegenläufige Schrauben auf einer Welle ausgerüstet und tauchfähig



Thomas Koster aus Dänemark (links) setzte mit diesem freifliegenden Motormodell neue Maßstäbe. Er wurde mit dieser Konstruktion Vize-Weltmeister. Mit dem Modell: Verbitzki (UdSSR), der den 4. Platz belegte (Bild mitte links)

Fotos: St. Smolis/Setkurow/W. Hinkel/Aero-Modeller



Eine bis ins Detail gehende Modellarbeit nach dem großen Vorbild

Die im Maßstab 1 : 10 modellierte Zugmaschine Tatra-141 fertigten die Dresdener Modellbauer Inge und Werner Hinkel für das Verkehrsmuseum Dresden